Minera Panamá

Original

Orden de Trabajo: 9139

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

Supervisor:

OT Padre: 00009139
Originador: 20006 BOTIJA WORKSHOP

Fecha: 8/3/2015
Hora: 16:25:47

Detalles del Equipo

Equipo:	DZ027 D8T CAT	Descripcion:	DOZERS
Serie:	J8B03476	Frente de Trabajo:	202 Mine
Horometro:	4,275.00	Fecha/Hr. Requerida:	04/08/2015 00
Tipo de OT:	Preventive Maintenance Order	Prioridad:	Med

Detalle de la Orden de Trabajo

Problema Reportado:	PM - 250 HR-PM - 250 HR	Grupo:		Teller:	VIA molinocampo.
Codigo de Falla:	.	Tecnico:		Capataz:	
Sistema:	PM - 250 HR-PM - 250 HR				

Trabajo Realizado - OT

Causa Probable:

Trabajo Realizado: pm 1 250 HORAS

x Inspeccion del equipo.
x tomar muestra de motor
x cerrar motor
x cambio de filtro de aceite, de diesel primario, y
x secundario, cambio de filtro de aire.

Observaciones: Rellenado de aceite y operativo.

x luces con buen estado y todo bien x el momento.

HOROMETRO : 4437.7

INICIO (fecha/hora)	04/08/15/7:30pm.	FINAL (fecha/hora)	04/08/15/9:30pm.

	TECNICO LIDER (CAPATAZ)	SUPERVISOR
FIRMA		
NOMBRE	Rubén Durán	O Rojas

Minera Panamá

CARTILLA DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO
250 Horas
TRACTO DE ORUGAS D8T

N° Unidad	D2027	Hr.	4437.7	Fecha	04/08/15	OT	9139.
Modelo	D8T CAT.	Nº de Serie	5BB03476			V.	00

1. SEGURIDAD

1	Colocar con el implemento apoyado en el suelo
2	Desconectar la energía con la llave MASTER, girar a la posición **OFF** y remover la llave
3	Señalizar el área de trabajo con conos y/o vallas
4	Realizar el ATS
5	Utilizar el sistema de bloqueo de energía personal (tarjeta, pinza y candado)
6	Utilizar todos los implementos de seguridad necesarios
7	Combustibles, lubricantes y algunos refrigerantes son inflamables
8	Aceites. refrigerante y componentes calientes pueden causar lesiones y quemaduras
9	El electrolito es un ácido que puede causar lesiones y quemaduras
10	Verificar que ninguna calcomanía de información del producto falte o este dañada
11	Recuerde subir y bajar del equipo usando los tres puntos de apoyo

2. PRE SERVICIO

		SI	NO
1	Revisar y tomar nota de las fugas de aceite, combustible, refrigerante y grasa	✓	
2	Lavado general del equipo.		

3. TOMAR MUESTRAS DE ACEITE Y ETIQUETARLAS

1	Motor	X	✓	2	Sistema hidráulico		
3	Mando de rotación			4	Refrigerante		
5	Mando Final Derecho 2			6	Mando Final Izquierdo 1		

4. MOTOR

		SI	NO
1	Cambio de aceite de motor	✓	
2	Cambio de filtros de aceite	✓	
3	Cambiar filtro primario separador de agua-combustible	✓	
4	Cambio de filtros secundarios de combustible	✓	
5	Cambiar filtro primario de aire	✓	
6	Revisar el núcleo del radiador de refrigerante	✓	
7	Reemplazar / revisar correa de ventilador	✓	
8	Revisar condición, tensión de faja del alternador, compresor A/C	✓	
9	Limpiar el colector de polvo del porta filtros	✓	
10	Arrancar y comprobar niveles	✓	

5. CANTIDAD DE LUBRICANTE POR COMPARTIMIENTO Y RELLENO

		Cantidad		
Compartimiento	**Tipo de aceite**	**Galones**	**Litros**	**Rellenado**
Motor con filtros	CAT DEO 15W40	10	38	✓
Grasa lubricante	CAT MOLY 2			

6. FILTROS Y SELLOS

Descripción	Caterpillar	Cantidad	Equivalente
Filtro de aceite de motor	1R-1808	1	✓
Filtro primario separador de agua-combustible	326-1644	1	✓
Filtros secundarios de combustible	1R-0762	1	✓
Filtro de aire primario	6I-2505	1	✓
Botella de muestra	169-8373	1	✓

7. LUBRICACION

		SI	NO
1	Pines de la barra ecualizadora	✓	
2	Pines de la inclinación y orientación de la hoja	✓	
3	Pines y cojinetes del ripper	✓	
4	Cojinetes de los muñones de los brazos laterales de la hoja de empuje	✓	
5	Comprobar el nivel de aceite en el compartimiento del resorte tensor	✓	
6	Revisar el nivel de aceite en el compartimiento del eje pívot	✓	
7	Limpiar las graseras antes de aplicar grasa.	✓	
8	Hacer limpieza de la grasa acumulada con tierra en las uniones móviles	✓	

Minera Panamá

CARTILLA DE INSPECCION DE MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD
250 Horas
TRACTOR DE ORUGAS CAT D8T

N° Unidad	D2027	Hr.	453.7	Fecha	04/08/15	OT	9139
Modelo	D8T CAT.	N° de Serie	JSB03476			V.	00

- TODO TRABAJO DE REPARACIÓN REQUIERE EL BLOQUEO DEL EQUIPO.
- TODO BLOQUEO ES INDIVIDUAL Y SE HACE EN LA LLAVE DE CORTE GENERAL DE ENERGÍA.
- EL ACEITE CALIENTE PUEDE CAUSAR SEVEROS DAÑOS A LA PIEL.

	1. LAVADO A PRESION CON AGUA DEL EQUIPO (EN LAVADERO)	SI	NO
1	Lavar hoja topadora y brazos laterales	✓	
2	Lavar cabina	✓	
3	Cilindros de inclinación y levante del buldozer	✓	
4	Radiador, lavar de adentro hacia afuera	✓	
5	Carrileria izquierda(sprocket, templador, rodillos)	✓	
6	Barra estabilizadora	✓	
7	Lavar compartimiento del motor	✓	
8	Carrilería derecha (sprocket, templador y rodillos)	✓	
9	Ripper, estructura y anclajes	✓	
10	Cilindros de levante e inclinación del riper, brazos	✓	

	2. LAVADO A MANO	SI	NO
1	Interior de cabina y asiento del operador	✓	
2	Vidrios de la cabina (interior y exterior)	✓	

	3. SEGURIDAD Y OTROS	SI	NO
1	Soporte, carga y estado del extintor	✓	
2	Check list de seguridad del operador	✓	
3	Botiquín completo (1)	✓	
4	Conos de seguridad (2)	✓	
5	Kit anti derrame	✓	

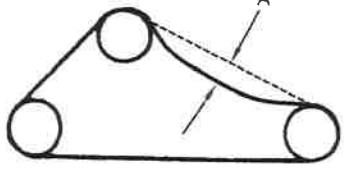
	4. CONECTAR ET	SI	NO
1	Descargar eventos, códigos activos, almacenados y valores acumulados(totales)	✓	
2	Anexar impresión, códigos almacenados y eventos, después de culminar el PM	✓	

	5. REVISAR TAPONES MAGNETICOS	SI	NO
1	Mando final izquierdo, tomar muestras de las partículas	✓	
2	Mando final derecho, tomar muestras de las partículas	✓	

	6. AREA SUPERIOR IZQUIERDA DEL TRACTOR	Bien	Regular	Malo
1	Tapa de válvulas, fugas, rajaduras	✓		
2	Respiradero de motor, condición, roto, suelto.	✓		
3	Soportes de motor, condición, pernos sueltos, rotos	✓		
4	Soporte superior del radiador, pernos faltantes, rotos, sueltos, doblados	✓		
5	Mangueras del radiador, resecas, rotas, con marcas de desgaste, abrazaderas sueltas	✓		
6	Paneles de los radiadores, sucios, golpeados, rotos, con fugas,	✓		
7	Ventilador del radiador, aspas rotas, dobladas, desgaste de base de polea	✓		
8	Rejillas exteriores de radiador, rota, doblada, bisagras rotas, pernos sueltos, rotos	✓		
9	Sistema de enfriamiento, guardas, pernos sueltos, faltantes, soportes	✓		
10	Arrancador, líneas del pre-lube, condición, soportes, mangueras, abrazaderas	✓		
11	Turbo, mangueras, abrazaderas, fugas de aceite, manchas de aceite, mangueras, soportes	✓		
12	Tapas y protectores, están correctamente puestas, pernos completos, rotos, sueltos	✓		
13	Bomba de transferencia de combustible, mangueras, abrazaderas, pernos rotos sueltos	✓		
14	Bomba de combustible HEUI, MEUI, CRC, líneas de alta presión, fugas de combustible, pernos sueltos	✓		
15	Mangueras del sistema hidráulico, fugas de aceite, marcas de desgaste, resecas	✓		
16	Tuberías hidráulicas de los cilindros, marcas de desgaste, daños	✓		
17	Filtro primario de combustible, purgar la taza de agua y suciedad del combustible, condición y/o cambiar	✓		
18	Depósito de agua del limpiaparabrisas, bomba de agua, funcionamiento correcto	✓		
19	Tapa de tanque de combustible, mantiene el colador, condición.	✓		
20	Pasamanos, asideros, manijas, estribos, condición, daños,	✓		
21	Cabina, condición ROPS (Roller Over Protection Sistem) sistema de protección contra volcadura	✓		
22	Alternador, faja, base, condición	✓		
23	Tanque de expansión del refrigerante, soportes, mangueras	✓		

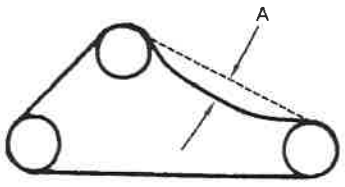
24	Soporte delantero de cubierta superior del motor. Bases, pernos	✓		
25	Soporte posterior de cubierta de motor, bases, pernos	✓		
26	Tapa del radiador, condición, permanencia	✓		
27	Tubos de escape, silenciador, serpentín, abrazaderas, codos, pernos sueltos, faltantes.	✓		

7. AREA POSTERIOR IZQUIERDA DE TRACTOR		Bien	Regular	Malo
1	Cadena, condición, rajaduras, pernos sueltos	✓		
2	Tome la medida máxima (2) entre la punta de la garra y la cuerda (55mm)	✓		
3	Anote la medición después del templado de la cadena izquierda: _____	✓		
4	Pernos de cadena, faltantes, rotos, sueltos	✓		
5	Rueda guía(2) tapas, ejes, pernos rotos, faltantes	✓		
6	Pasadores de cadena, rotos, con rajaduras, condición	✓		
7	Bastidor de rodillos de cadena, condición, fugas de aceite, pernos rotos, faltantes	✓		
8	Guía del bastidor de rodillos de cadena, condición, pernos, rajaduras	✓		
9	Rodillos inferiores, tapas, ejes, pernos	✓		
10	Guías laterales de cadena, desgaste, pernos sueltos, faltantes	✓		
11	Segmentos de sprocket, condición, pernos sueltos, faltantes	✓		
12	Trunnion de brazo de empuje, condición, suplementos, pernos rotos, sueltos, faltantes	✓		
13	Cilindro de inclinación izquierdo, pines, guardas, mangueras, condición, daños	✓		
14	Cilindro de inclinación izquierdo, revisar condicen de cromado del vástago, daños	✓		
15	Conector entre hoja topadora y brazo de empuje, dado, bocinas, pines, pernos, seguros	✓		
16	Sello de eje motriz, entre chasis y bastidor, fugas de aceite, manchas oleaginosas, pernos sueltos	✓		



8. AREA DELANTERA DEL TRACTOR		Bien	Regular	Malo
1	Hoja topadora o buldozer, condición de plancha de refuerzo, daños	✓		
2	Cuchillas, reemplazar si es necesario, condición, pernos faltantes, rotos, ajuste.	✓		
3	Cantoneras, reemplazar si es necesario, condición, pernos faltantes rotos, ajuste	✓		
4	Base de cantoneras, desgaste, rotura, daños	✓		
5	Protectores laterales, desgaste, pines, retenedores	✓		
6	Rejilla superior de la hoja, condición, rota, necesita reparación, no cuenta.	✓		
7	Barra estabilizadora, guardas, pernos, mangueras, luz entre barra y guarde del radiador	✓		
8	Cilindro de levante, dados de sujeción , pines, pernos	✓		
9	Tuberías de cilindros de inclinación, mangueras, soportes, abrazaderas, pernos.	✓		

9. AREA INFERIOR DERECHA DE LA MAQUINA		Bien	Regular	Malo
1	Cadena, condición, rajaduras, pernos sueltos	✓		
2	Tome la medida máxima(2) entre la punta de la garra y la cuerda(55mm)	✓		
3	Anote la medición después del templado de la cadena izquierda: _____"	✓		
4	Pernos de cadena, faltantes, rotos, sueltos	✓		
5	Rueda guía(2) tapas, ejes, pernos rotos, faltantes	✓		
6	Pasadores de cadena, rotos, daños, condición	✓		
7	Bastidor de rodillos de cadena, condición, fugas de aceite, pernos rotos, faltantes	✓		
8	Guía del bastidor de rodillos de cadena, condición, pernos, rajaduras	✓		
9	Rodillos inferiores, tapas, ejes, pernos	✓		
10	Guías laterales de cadena, desgaste, pernos sueltos, faltantes	✓		
11	Segmentos de sprocket, condición, pernos sueltos, faltantes	✓		
12	Trunnion de brazo de empuje, condición, suplementos, pernos rotos, sueltos, faltantes	✓		
13	Cilindro de inclinación izquierdo, pines, guardas, mangueras, condición, daños	✓		
14	Cilindro de inclinación izquierdo, revisar condición de cromado del vástago, daños	✓		
15	Conector entre hoja topadora y brazo de empuje, dado, bocinas, pines, pernos, seguros	✓		
16	Sello de eje motriz, entre chasis y bastidor, fugas de aceite, manchas oleaginosas, pernos sueltos	✓		



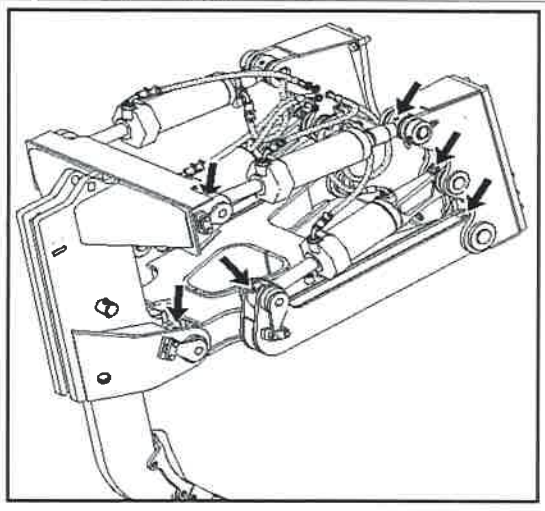
10. AREA SUPERIOR DERECHA DEL TRACTOR		Bien	Regular	Malo
1	Tapa de válvulas, fugas, rajaduras		/	
2	Respiradero de motor, condición, roto, suelto.		/	
3	Soportes de motor, condición, pernos sueltos, rotos		/	
4	Soporte superior del radiador, pernos faltantes, rotos, sueltos, doblados		/	
5	Mangueras del radiador, resecas, rotas, con marcas de desgaste, abrazaderas sueltas		/	
6	Paneles de los radiadores, sucios, golpeados, rotos, con fugas,		/	
7	Ventilador del radiador, aspas rotas, dobladas, desgaste de base de polea		/	
8	Rejillas exteriores de radiador, rota, doblada, bisagras rotas, pernos sueltos, rotos		/	
9	Sistema de enfriamiento, guardas, pernos sueltos, faltantes, soportes		/	
10	Turbo, mangueras, abrazaderas, fugas de aceite, manchas de aceite, mangueras, soportes		/	
11	Tapas y protectores, están correctamente puestas, pernos completos, rotos, sueltos		/	
12	Bomba de transferencia de combustible, mangueras, abrazaderas, pernos rotos sueltos		/	
13	ECM, condición, harness eléctrico, conectores, soportes, abrazaderas		/	
14	Mangueras del sistema hidráulico, fugas de aceite, marcas de desgaste, resecas		/	
15	Tuberías hidráulicas de los cilindros, marcas de desgaste, daños		/	
16	Filtro de aire, base, abrazaderas		/	
17	Pre filtro de aire, taza de depósito de partículas, limpiar, condición		/	
18	Tapa de tanque de combustible, mantiene el colador, condición.		/	
19	Pasamanos, asideros, manijas, estribos, condición, daños,		/	
20	Cabina, condición ROPS (Roller Over Protection Sistem) sistema de protección contra volcadura		/	
21	Tanque hidráulico, tapa, mirilla de nivel, condición, fugas de aceite, bases, mangueras		/	
22	Tanque de expansión del refrigerante, soportes, mangueras		/	
23	Soporte delantero de cubierta superior del motor. Bases, pernos		/	
24	Soporte posterior de cubierta de motor, bases, pernos		/	
25	Tubos de escape, silenciador, serpentín, abrazaderas, codos, pernos sueltos, faltantes.		/	
26	Válvula de llenado rápido de combustible, condición, respirador, fugas, daños.		/	

11. INTERIOR DE LA CABINA		Bien	Regular	Malo
1	Asiento del equipo, condición, daños,		/	
2	Cinturón de seguridad, condición, daños		/	
3	Apoya brazos del asiento, condición, funcionabilidad, daños, bases, pernos sueltos		/	
4	Control de dirección, palancas de accionamiento joysticks, manubrios, botones, condición, daños funcionabilidad.		/	
5	Controles del tractor, y ripper, palancas de accionamiento (joystick) manubrios, botones, condición, daños funcionabilidad.		/	
6	Pedal de freno, condición		/	
7	Pedal de desaceleración		/	
8	Revisar funcionamiento de instrumentos en el panel, botones, interruptores, perillas, pulsadores.		/	
9	Piso de la cabina, condición		/	
10	Vidrios de la cabina, condición, daños		/	
11	Limpiaparabrisas, delantero, laterales, posterior, funcionamiento, condición.		/	
12	Espejo, condición		/	
13	Puertas, condición, cierre hermético		/	

12. ÁREA BAJO EL TRACTOR		Bien	Regular	Malo
1	Eje de convertidor de transmisión, cardanes, uniones universales, condiciones, daños		/	
2	Convertidor de torque, fugas		/	
3	Bomba hidráulica de implementos		/	
4	Transmisión, mangueras, tuberías soportes, sellos, fugas		/	

13. ÁREA POSTERIOR DEL TRACTOR		Bien	Regular	Malo
1	Cilindros de levante del ripper, revisar condición de cromado del vástago, daños		/	
2	Cilindros de inclinación del ripper, revisar condición de cromado del vástago, daños		/	
3	Mangueras, condición, soportes, marcas de desgaste, daños		/	

5	Revisar las escuadras de refuerzo interiores de la estructura			



Observaciones:

.....

.....

.....

.....

.....

Técnico Mecánico:..... Supervisor:.....

Técnico Mecánico:..... Fecha: 04/08/15

Minera Panamá

Copia

Orden de Trabajo: 11440

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Supervisor: 17254 OLVER TRUJILLO JIMENO

OT Padre: 00011440
Originador: 202 Mine

Fecha: 8/27/2015
Hora: 15:05:09

Detalles del Equipo

Equipo:	EX037 EC480DL Volvo	Descripcion:	EXCAVATORS
Serie:	VCEC480DK00270592	Frente de Trabajo:	
Horometro:	7,699.00	Fecha/Hr. Requerida:	26/08/2015 00
Tipo de OT:	Preventive Maintenance Order	Prioridad:	Normal

Detalle de la Orden de Trabajo

Problema Reportado:	EC480DL-MAINTENANCE 500 HRS				
Codigo de Falla:	EXCAVATORS	Grupo:		Teller:	TMF.
Sistema:		Tecnico:		Capataz:	OLVER TRUJILLO JIMENO

Trabajo Realizado - OT

Causa Probable:

Trabajo Realizado: mantenimiento de 500 horas
se reglara el aceite de motor
se remplazaron los filtros de aceite de motor y diesel a/c
engrase general
inpecion general

Observaciones:

HOROMETRO : 7712.7

INICIO (fecha/hora)			FINAL (fecha/hora)	

FIRMA Alider Murder

NOMBRE

TECNICO LIDER (CAPATAZ)

SUPERVISOR

Minera Panamá

Copia

Orden de Trabajo: 11440

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Supervisor: 17254 OLVER TRUJILLO JIMENO

OT Padre: 00011440
Originador: 202 Mine

Fecha: 8/27/2015
Hora: 15:05:09

Detalles del Equipo

Equipo:	EX037 EC480DL Volvo	Descripcion:	EXCAVATORS
Serie:	VCEC480DK00270592	Frente de Trabajo:	
Horometro:	7,699.00	Fecha/Hr. Requerida:	26/08/2015 00
Tipo de OT:	Preventive Maintenance Order	Prioridad:	Normal

Procedimientos de Servicio, Seguridad y Ambiente

Personal

Capacidad	Descripcion	Horas Planeadas	Nombre del Tecnico	Horas Trabajadas

Historial (2 ultimos servicios)

Orden de Trabajo: 10152

Estado de la Orden:	MJ WO Completed	Problema Reportado:	EXCAVATORS
Fecha:	11/08/2015	Codigo de Falla:	REVISAR ASIENTO
Hora:	0	Sistema-Comp.:	CABINA DEL OPERADOR/OPERATORS CAB
Horometro:	7,435.00	Accion:	
		Causa:	

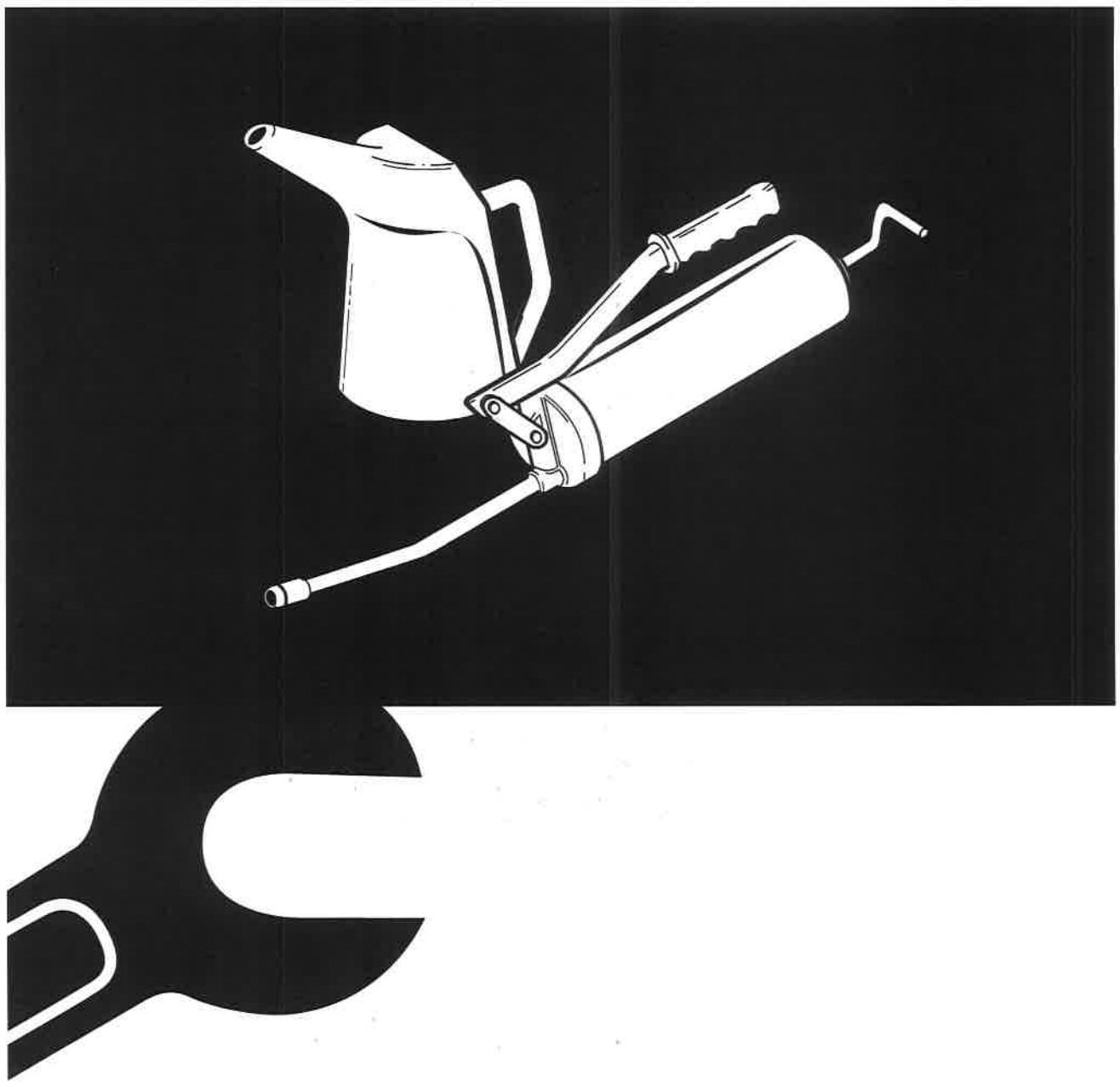
Orden de Trabajo: 9911

Estado de la Orden:	MJ WO Completed	Problema Reportado:	EXCAVATORS
Fecha:	09/08/2015	Codigo de Falla:	REP. AIRE ACONDICIONADO
Hora:	0	Sistema-Comp.:	HVAC-HVAC
Horometro:	7,435.00	Accion:	
		Causa:	

VOLVO CONSTRUCTION EQUIPMENT

PROGRAMA DE SERVICIO

EC340D/EC380D/EC480D



VOLVO CONSTRUCTION EQUIPMENT

SERVICE PROGRAMME

Tipo de máquina	Núm. de fabricación	Horas de conducción	Fecha de entrega	en la pag.
EC 460 BLC				2(5)

HORAS DE FUNCIONAMIENTO / INTERVALO	Primeras	Intervalo estándar, cada							Intervalo adicional, cada			
	500	10	50	250	500	1000	2000	4000	4500	6000	8000	12000
Nivel del aceite hidráulico, control			☐	☐	☑	☐	☐	☐				
Motor, aceite y filtro, cambio. Intervalo más corto según sea necesario (en caso de alto contenido de azufre en el combustible). Requisito para intervalo de cambio de 500 horas en el Libro de instrucciones.					☑	☐	☐	☐				
Filtro de combustible, cambio					☑	☐	☐	☐				
Separador de agua, control y vaciado			☐	☐								
Separador de agua adicional (equipo opcional), control y vaciado (MotorD13F solamente)			☐	☐								
Cartucho de filtro del separador de agua, cambio					☑	☐	☐	☐				
Elemento de filtro de separador de agua adicional (equipo opcional), cambio (MotorD13F solamente)					☑	☐	☐	☐				
Depósito de combustible, sedimentos, drenaje. Intervalo más corto según sea necesario.			☐	☐	☑	☐	☐	☐				
Filtro de ventilación del depósito de combustible, cambio							☐	☐				
Filtro de aceite servohidráulico, cambio	☐					☐	☐	☐				
Filtro primario del filtro de aire, limpiar				☐	☑	☐						
Filtro de aire del motor, filtro primario, limpieza y reparación. El filtro primario puede limpiarse, vea el Libro de instrucciones. Sustitúyalo como mínimo una vez al año.							☐	☐				
Filtro de aire del motor, filtro secundario, sustitución. Vea el Libro de instrucciones. Sustitúyalo como mínimo cada dos años.								☐				
Estado de la batería, control					☑	☐	☐	☐				
Correas y tensión de correa, control y cambio si es necesario.						☐	☐	☐				

Tipo de máquina	Núm. de fabricación	Horas de conducción	Fecha de entrega	en la pag.
EC 460 BLC				5(5)

Lab. No. Fecha de Resultados Tiempo desde la puesta a punto TSO.

Minera Panamá

Original

Orden de Trabajo: 12313

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Supervisor: 16869 JOSE ANDRADE GARCIA

OT Padre: 00012313
Originador: 16973 SASKYA AGUERO

Fecha: 8/27/2015
Hora: 17:06:36

Detalles del Equipo

Equipo:	EX019 336DL CAT	Descripcion:	EXCAVATORS
Serie:	M4T02223	Frente de Trabajo:	202 Mine
Horometro:	7,163.00	Fecha/Hr. Requerida:	00
Tipo de OT:	Preventive Maintenance Order	Prioridad:	Med

Detalle de la Orden de Trabajo

Problema Reportado:	PM - 250 HR-PM - 250 HR				
Codigo de Falla:	EXCAVATORS	Grupo:		Teller:	Transfer Channel
Sistema:	PM - 250 HR-PM - 250 HR	Tecnico:		Capataz:	JOSE ANDRADE GARCIA

Trabajo Realizado - OT

Causa Probable:

Mantenimiento 250 Hrs PM 1

Trabajo Realizado: Cambio de Aceite de Motor
Cambio de filtro de Aceite de Motor
Cambio de filtro primario separador de Agua Combustible
Cambio de filtros secundarios de Combustible

Observaciones:

HOROMETRO : 7196.6

INICIO (fecha/hora)	7:00 am 28/8/15		FINAL (fecha/hora)	11:00 Am 28/8/15

FIRMA: Aux I Abrego B - Eliecer Atencio

NOMBRE

TECNICO LIDER (CAPATAZ)

SUPERVISOR

Minera Panamá

REGISTRO BACKLOG

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

EQUIPO:		SERIE:		MODELO:	
FECHA:		HOROMETRO:		OT:	

TIPO DE INSPECCION

◯ CAMPO ◯ MANTTO PREVENTIVO ◯ MANTTO CORRECTIVO ◯ OPERADOR

FALLA IDENTIFICADA:

CAUSA DE FALLA:

ACCION A TOMAR:

SISTEMA

◯ MOTOR	◯ TRANSMISION	◯ DIRECCION	◯ FRENOS	◯ ADMISION Y ESCAPE	◯ ELECTRICO
◯ REDUCTORES (P.T.O.)	◯ CHASIS	◯ COMBUSTIBLE	◯ MANDOS FINALES	◯ HIDRAULICO	◯ CABINA DE OP
◯ ENFRIAMIENTO	◯ TREN DE RODAJE	◯ PUERTAS/ACCESOS	◯ AFEX	◯ LUBRICACION	◯ LLANTAS

PRIORIDAD

◯ INSPECCION ◯ CORRECTIVO ◯ PROXIMO PM ◯ MONITOREAR

SOLICITUD DE MATERIALES Y PARTES

ITEM	N° PARTE	CANTIDAD	DESCRIPCION	POS	OBSERVACIONES
01					
02					
03					
04					
05					
06					
07					
08					
09					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

SOLICITADO RESPONSABLE:		SUPERVISOR RESPONSIBLE:	

OBSERVACIONES:

Minera Panamá

CARTILLA DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO
250 Horas
EXCAVADORA HIDRAULICA CAT 336D L

N° Unidad	Ex019	Hr.	7196.6	Fecha	28/8/15	OT	12313
Modelo	336DL	Nº de Serie	MMT02223			V.	00

1. SEGURIDAD

1	Colocar con el implemento apoyado en el suelo
2	Desconectar la energía con la llave MASTER, girar a la posición **OFF** y remover la llave
3	Señalizar el área de trabajo con conos y/o vallas
4	Realizar el ATS
5	Utilizar el sistema de bloqueo de energía personal (tarjeta, pinza y candado)
6	Utilizar todos los implementos de seguridad necesarios
7	Combustibles, lubricantes y algunos refrigerantes son inflamables
8	Aceites. refrigerante y componentes calientes pueden causar lesiones y quemaduras
9	El electrolito es un ácido que puede causar lesiones y quemaduras
10	Verificar que ninguna calcomanía de información del producto falte o este dañada
11	Recuerde subir y bajar del equipo usando los tres puntos de apoyo

2. PRE SERVICIO

		SI	NO
1	Revisar y tomar nota de las fugas de aceite, combustible, refrigerante y grasa		
2	Lavado general del equipo.		

3. TOMAR MUESTRAS DE ACEITE Y ETIQUETARLAS

1	Motor	X		2	Sistema hidráulico		
3	Mando de rotación			4	Refrigerante		
5	Mando Final Derecho 2			6	Mando Final Izquierdo 1		

4. MOTOR

		SI	NO
1	Cambio de aceite de motor		
2	Cambio de filtros de aceite		
3	Cambiar filtro primario separador de agua-combustible		
4	Cambio de filtros secundarios de combustible		
5	Revisar el núcleo del radiador de refrigerante		
6	Reemplazar / revisar correa de ventilador		
7	Revisar condición, tensión de faja del alternador, compresor A/C		
8	Limpiar el colector de polvo del porta filtros		
9	Arrancar y comprobar niveles		

5. CANTIDAD DE LUBRICANTE POR COMPARTIMIENTO Y RELLENO

		Cantidad		
Compartimiento	**Tipo de aceite**	**Galones**	**Litros**	**Rellenado**
Motor con filtros	Cat 15W40	11	42	
Grasa lubricante Engranaje de giro	CAT Moly 2	26,1 kg	57,5 lb	

6. FILTROS Y SELLOS

Descripción	Caterpillar	Cantidad	Equivalente
Filtro de aceite de motor	1R-1808	1	
Filtro primario separador de agua-combustible	326-1644	1	
Filtros secundarios de combustible	1R-0762	1	
Filtro primario de aire	142-1339	1	
Botella de muestra	169-8373	1	

7. LUBRICACION

		SI	NO
1	Verificar / rellenar grasa al depósito de tornamesa		
2	Pines de la base del boom		
3	Pines de la base del cilindro del boom		
4	Boom, brazo y varillaje de la cucharón		
5	Cojinetes de giro de la tornamesa		
6	Revisar funcionamiento de sistema auto lubricante		
7	Limpiar las graseras antes de aplicar grasa.		
8	Hacer limpieza de la grasa acumulada con tierra en las uniones móviles		

Minera Panamá

CARTILLA DE INSPECCION DE MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD
EXCAVADORA HIDRAULICA CAT 336D L

N° Unidad	C-2019	Hr.	9196.6	Fecha 28/8/15	OT 72315
Modelo	336DL	Nº de Serie	MAT02223		V. 00

1. LAVADO A PRESION CON AGUA DEL EQUIPO EN LAVADERO

*Todo trabajo de reparación requiere el bloqueo de la máquina.
*Todo bloqueo es individual y se hace en la llave de corte general de energía.
*El aceite caliente puede causar daños severos a la piel.

1	Lavar cucharón y brazo	✓
2	Lavar cabina	✓
3	Carrilería izquierda (sprocket, templador y rodillos)	✓
4	Lavar compartimiento del motor	✓
5	Lavar radiador (limpiar de adentro hacia fuera)	✓
6	Carrilería derecha (sprocket, templador y rodillos)	✓

2. LAVADO A MANO

		SI	NO
1	Interior de cabina y asiento del operador	✓	
2	Vidrios de la cabina (interior y exterior)	✓	

3. SEGURIDAD Y OTROS

		SI	NO
1	Soporte, carga y estado del extintor	✓	
2	Check list de seguridad del operador	✓	
3	Botiquín completo (1)	✓	
4	Conos de seguridad (2)	✓	
5	Kit anti derrame	✓	

4. AREA LATERAL SUPERIOR IZQUIERDA DE LA MÁQUINA		Bien	Regular	Malo
1	Filtro de aire, purgar polvo	✓		
2	Base de filtro, revisar mangueras de admisión	✓		
3	Inspeccionar tanque reservorio de refrigerante	✓		
4	Inspeccionar tanque reservorio de limpia parabrisas	✓		
5	Radiador de refrigerante se encuentra contaminado, obstruido	✓		
6	Enfriador hidráulico. se encuentra contaminado, obstruido	✓		
7	Enfriador de aire acondicionado, se encuentra contaminado, obstruido, limpiar	✓		
8	Harness. Abrazaderas, cintillos de amarre, soportes	✓		
9	Líneas de combustible. Abrazaderas, cintillos de amarre, soportes, fugas	✓		
10	Permanencia de llave master general (Master switch) baterías (4)	✓		
11	Tapas laterales (2). Dobladas, bisagras	✓		

5. CARRILERIA IZQUIERDA		Bien	Regular	Malo
1	Revisar/templar cadena. Holgura de cadena en parte superior (40 a 55 mm)		✓	
2	Medida tomada en punto anterior: .....mm Valor corregido : .....mm		✓	
3	Zapatas de cadenas. Dobladas, rotas, gastadas		✓	
4	Pernos de la cadena. Sueltos, faltantes		✓	
5	Rueda guía. Desgaste, rotura		✓	
6	Inspección de pines de cadena		✓	
7	Revisar nivel de aceite del resorte del templador, fugas, rajaduras, etc.		✓	
8	Bastidor de rodillos de cadena. Peldaños		✓	
9	Guía del bastidor de rodillos de cadena		✓	
10	Rodillos superiores. Gastados, pestañas rotas, ejes doblados, fuga de aceite		✓	
11	Rodillos inferiores faltantes, desgaste, fugas de aceite, pestañas rotas		✓	
12	Guardas de rodillos. Pernos completos, dobladas		✓	
13	Sprocket. Desgaste, roto, pernos faltantes, reemplazar, cambiar ajustar.		✓	
14	Comprobar el correcto funcionamiento de los mandos finales		✓	
15	Revisar fisuras, marcas de desgaste en tuberías y mangueras del motor de traslación		✓	
16	Revisar el nivel de aceite de los mandos finales		✓	
17	Revisar/ inspeccionar motor de traslación		✓	
18	Revisar si existe partículas metálicas en los tapones magnéticos de mandos finales		✓	

6. CUCHARON		Bien	Regular	Malo

5	Pernos de contrapeso. Rotos, faltantes	✓		
6	Pernos de tornamesa. Rotos, faltantes	✓		

12.	INTERIOR DE LA CABINA	Bien	Regular	Malo
1	Condición y funcionamiento de los asientos y el cinturón de seguridad			✓
2	Apoyos de brazos del operador	✓		
3	Joystickk derecho	✓		
4	Joystick Izquierdo	✓		
5	Pedales / palancas	✓		
6	Revisar funcionamiento de instrumentos	✓		
7	Revisar funcionamiento de bocina y alarma retroceso	✓		
8	Piso de la cabina	✓		
9	Vidrios. Laterales, superior, frontal y posterior	✓		
10	Espejos	✓		
11	Limpiaparabrisas frontales (02). Funcionamiento	✓		
12	Consola detrás de asiento	✓		
13	Filtro de aire de cabina detrás de asiento	✓		
14	Revisar condición y limpieza del filtro de aire acondicionado		✓	
15	Revisar fuga de aceite y gas de aire acondicionado		✓	
16	Revisar fisuras, marcas de desgaste en tuberías y mangueras		✓	
17	Condición y limpieza del panel de aire acondicionado		✓	

13.	ÁREA SUPERIOR CENTRAL	Bien	Regular	Malo
1	Motor de giro. Fugas, partes sueltas			✓
2	Reductor de giro, Fugas, partes sueltas		✓	
3	Distribuidor giratorio. Fugas, partes sueltas		✓	
4	Permanencia de la varilla medidora de nivel y respirador		✓	
5	Tanque y tapa de tanque de combustible. Fuga, rota, perdida.		✓	
6	Líneas de grasa del boom. Fugas, abrazaderas sueltas		✓	
7	Tubos y mangueras del boom. Fugas, abrazaderas sueltas		✓	
8	Control hidráulico principal. Fugas, partes sueltas (sacar cubierta para inspeccionar)		✓	
9	Revisar fugas de todas las líneas de engrase estén en buen estado y engrasando		✓	
10	Revisar condición de espejos, condición y pasamanos.		✓	
11	Estribos de acceso, condición, rotas, dobladas, reparar.		✓	

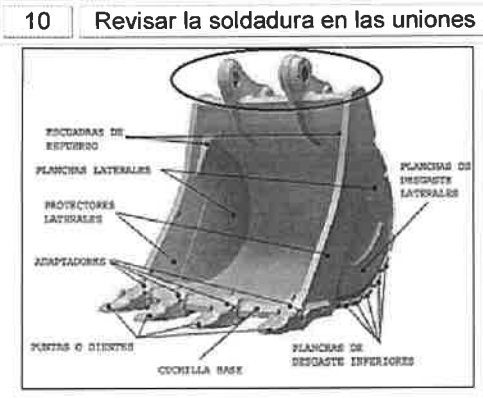
14.	ÁREA SUPERIOR POSTERIOR	Bien	Regular	Malo
1	Funcionamiento de motor	✓		
2	Comprobar nivel del aceite de motor y varilla medidora		✓	
3	Inspeccionar fugas de aceite en el motor		✓	
4	Fugas de combustible, revisar fisuras, marcas de desgaste en las mangueras		✓	
5	Ajuste y condición de abrazaderas y mangueras de admisión		✓	
6	Inspeccionar Turbo e Inspeccionar fugas de gases de múltiple de escape		✓	
7	Revisar aspas del ventilador, rotas, rajaduras, están rozando		✓	
8	Faja de accesorios (ventilador de motor, alternador)		✓	
9	Revisar condición de tapa superior del radiador y mangueras		✓	
11	Revisar las condición y ajuste de las guardas del radiador del refrigerante		✓	
12	Revisar fisuras, marcas de desgaste, fugas en las mangueras/tuberías			
15	Funcionamiento de alternador y compresor de aire acondicionado	✓		
17	Revisar tubo de escape, silenciador, serpentines, abrazaderas, soportes y gomas	✓		
18	Cubierta superior doblada, bisagras	✓		

8	Revisar funcionamiento de switch y contactores de encendido del sistema			
9	Revisar condición de rejillas de suministro de aire			
10	Revisar funcionamiento y condición de acumulador y filtro secador			
11	Revisar funcionamiento del preostato y condensador			
12	Revisar funcionamiento del compresor			
13	Condición y tensión de fajas del compresor de a/c			
14	Revisar condición de la polea y rodamiento y embrague del compresor			
15	Revisar condición de soportes del compresor			
16	Revisar tuberías flexible de ½" (compresor- acumulador)			
17	Revisar tuberías flexible de ½" (acumulador-evaporador)			
18	Revisar condición de filtro de a/c exterior			
19	Revisar condición de filtro de A/C interior de cabina			
20	Revisar presiones de succión y descarga del sistema de A/C			

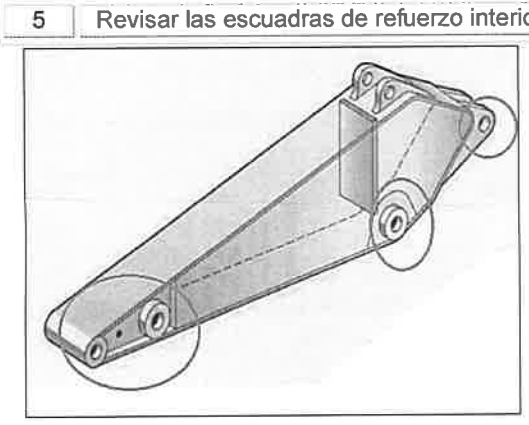
CARTILLA DE INSPECCION DE ESTRUCTURA DEL EQUIPO
250 Horas
EXCAVADORA HIDRAULICA CAT 336D L

Soldador y/o Mecánico.

20. INSPECCIONAR CUCHARON EN BUSCA DE GRIETAS O RAJADURAS		Bien	Regular	Malo
1	Revisar condición de las puntas o dientes			
2	Revisar condición de los adaptadores de las puntas o dientes			
3	Revisar condición de los labios del cucharón			
4	Revisar los protectores laterales del cucharon			
5	Revisar las escuadras de refuerzo interiores del cucharón			
6	Revisar planchas de desgaste laterales			
7	Revisar planchas de desgaste inferiores			
8	Revisar condición de la plancha principal del cucharón, externo e interno			
9	Revisar los soportes de los agujeros del cucharón			
10	Revisar la soldadura en las uniones de las planchas de la estructura			



21. INSPECCIONAR BRAZO EN BUSCA DE GRIETAS O RAJADURAS		Bien	Regular	Malo
1	Revisar condición de las puntas o dientes			
2	Revisar condición de los adaptadores de las puntas o dientes			
3	Revisar condición de los labios del cucharón			
4	Revisar los protectores laterales del cucharon			
5	Revisar las escuadras de refuerzo interiores del cucharón			



22. INSPECCIONAR EL BOOM EN BUSCA DE GRIETAS O RAJADURAS		Bien	Regular	Malo
1	Revisar condición del componente completo			
2	Revisar condición de las soldaduras alrededor de los agujeros de los pasadores			

Minera Panamá

Original

Orden de Trabajo: 9456

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Supervisor:

OT Padre: 00009456
Originador: 16448 RODERICK NIETO

Fecha: 8/9/2015
Hora: 14:12:14

Detalles del Equipo

Equipo:	HT061 740B EJ CAT	Descripcion:	HT TRUCKS
Serie:	L4F00472	Frente de Trabajo:	202 Mine
Horometro:	7,541.00	Fecha/Hr. Requerida:	00
Tipo de OT:	PM proposal JDE	Prioridad:	Med

Detalle de la Orden de Trabajo

Problema Reportado:	PM - 500 HR-PM - 500 HR				
Codigo de Falla:		Grupo:		Teller:	SAPROLITE
Sistema:	PM - 500 HR-PM - 500 HR	Tecnico:		Capataz:	

Trabajo Realizado - OT

Causa Probable: ~~MP#2~~ MP2

Trabajo Realizado: MP#2 Cambio de Filtro de motor, DISEL, trasmicion, Hidraulico, tomo de todas las Muestras de aceite y Coolant.

Observaciones:

HOROMETRO : 7617.3

INICIO (fecha/hora)	10/8/15 11:30 AM	FINAL (fecha/hora)	10/9/15

FIRMA: David A Alvarez

NOMBRE

TECNICO LIDER (CAPATAZ)

Oliver Trujillo

SUPERVISOR

Minera Panamá

CARTILLA DE INSPECCION DE MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD
CAMIÓN ARTICULADO CAT 740B- 740B-EJ

N° Unidad		Hr.	Fecha	OT	
Modelo		Nº de Serie		V. 00	

1. SEGURIDAD Y OTROS		SI	NO
1	Soporte, carga y estado del extintor	✓	
2	Check list de seguridad del operador		✓
3	Botiquin completo (1)	✓	
4	Conos de seguridad (2)		✓
5	Tacos para llantas (2)		✓
6	Kit antiderrame		✓

2. MOTOR		Bien	Regular	Malo
1	Funcionamiento de motor	✓		
2	Comprobar nivel del aceite	✓		
3	Inspeccionar fugas de aceite	✓		
4	Fugas de combustible, revisar fisuras, marcas de desgaste en las mangueras	✓		
5	Ajuste y condición de abrazaderas y mangueras de admisión	✓		
6	Inspeccionar fugas de gases de escape	✓		
7	Revisar aspas del ventilador, rotas, rajaduras, están rozando	✓		
8	Condición y limpieza del panel del radiador	✓		
9	Revisar condición del depósito de reserva de refrigerante y tapa	✓		
10	Revisar las condición y ajuste de la guarda del radiador del refrigerante	✓		
11	Condición y limpieza del panel y mangueras del posenfriador aire/aire (aftercooler)	✓		
12	Condición de los soportes y gomas de radiador y posenfriador aire/aire (aftercooler)	✓		
13	Revisar fisuras, marcas de desgaste, fugas en las mangueras/tuberías	✓		
14	Revisar soportes y gomas del motor	✓		
15	Comprobar re-ajuste de todos los pernos de soportes del motor	✓		
16	Revisar la condición de las guardas y pernos inferiores del motor	✓		
17	Revisar tubo de escape, silenciador, serpentines, abrazaderas, soportes y gomas	✓		

3. CONVERTIDOR DE PAR / TRANS Y CAJA ENGRANAJES DE TRANSFERENCIA		Bien	Regular	Malo
1	Comprobar correcto funcionamiento convertidor/ transmisión	✓		
2	Revisar el nivel de aceite del convertidor de par / transmisión	✓		
3	Revisar y asegurar la varilla medidora y tapa de llenado	✓		
4	Revisar fugas de aceite del convertidor de par / transmisión	✓		
5	Revisar fisuras, marcas de desgaste en tuberías y mangueras	✓		
6	Inspeccionar respiradero del convertidor y la transmisión	✓		
7	Revisar crucetas y juntas universales	✓		
8	Correcto funcionamiento de la caja de engranajes de transferencia	✓		
9	Revisar el nivel y varilla medidora de aceite de caja de engranajes de transferencia	✓		
10	Revisar fugas de aceite en la caja de engranajes de transferencia	✓		
11	Revisar soportes de la caja de engranajes de transferencia	✓		
12	Revisar fisuras, marcas de desgaste en tuberías y mangueras	✓		
13	Inspeccionar los respiradercs de la caja de engranajes de transferencia	✓		

4. DIFERENCIALES Y MANDOS FINALES		Bien	Regular	Malo
1	Comprobar el correcto funcionamiento de los diferenciales	✓		
2	Revisar el nivel de aceite de los diferenciales	✓		
3	Revisar tuberías y fugas de aceite de diferencial frontal	✓		
4	Revisar tuberías y fugas de aceite de diferenciales posteriores	✓		
5	Revisar si existe partículas metálicas en los tapones magnéticos de diferenciales	✓		
6	Comprobar el correcto funcionamiento de los mandos finales	✓		
7	Revisar el nivel de aceite de los mandos finales	✓		
8	Revisar fisuras, marcas de desgaste en tuberías y mangueras	✓		
9	Revisar si existe partículas metálicas en los tapones magnéticos de mandos finales	✓		
10	Revisar crucetas y juntas universales	✓		

38	Revisar soportes y pernos de brazos estabilizador o balancín de suspensión			
40	Revisar condición y fugas de aceite/ nitrógeno de los cilindros de suspensión			
41	Condición de los aros de rueda, deformaciones, fisuras y golpes			
42	Revisar ajuste tuercas y espárragos de llanta **475±60N.m (350±44 lb-pie)**			
43	Inspeccionar tuercas o espárragos rotos o dañados			
44	Revisar permanencia del pin de remolque frontal /posterior			

7. INSPECCION DE ESTRUCTURA		**Bien**	**Regular**	**Malo**
1	Buscar, rajaduras, marcas de desgaste y daños en el bastidor delantero (fig. 01)			
2	Buscar, rajaduras, marcas de desgaste y daños en el bastidor A delantera (fig.02)			
3	Buscar, rajaduras, marcas de desgaste y daños en el enganche oscilante (fig.03)			
4	Buscar, rajaduras, marcas de desgaste y daños en la estructura posterior (fig.04)			
5	Ajustar el tope del eje oscilante y pin hitch (fig.05)			
6	Revisar soportes y pernos de brazos estabilizadores y balancín de suspensión (fig.06)			
7	Revisar barras estabilizadoras y montajes - condición de las almohadillas y pernos			

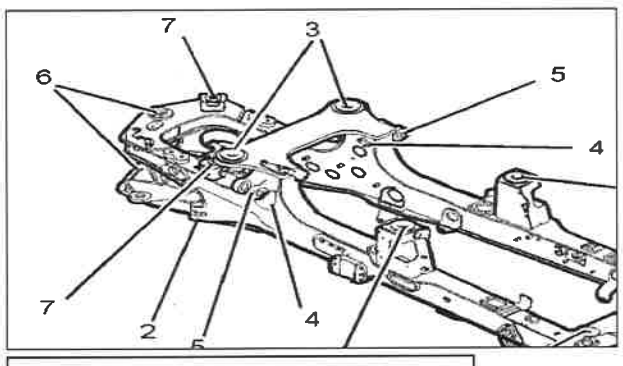


Fig 01 Bastidor Delantero.
Revisar condiciones de los soportes de montaje, pernos y pines # señalados

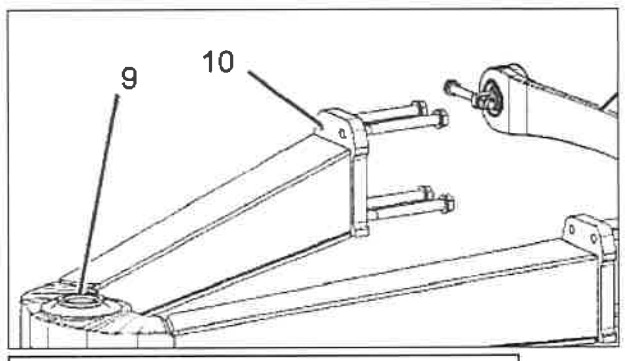


Fig. 02 Bastidor A de suspensión Delantero. Revisar condiciones de los soportes de montaje, pernos y pines # señalados

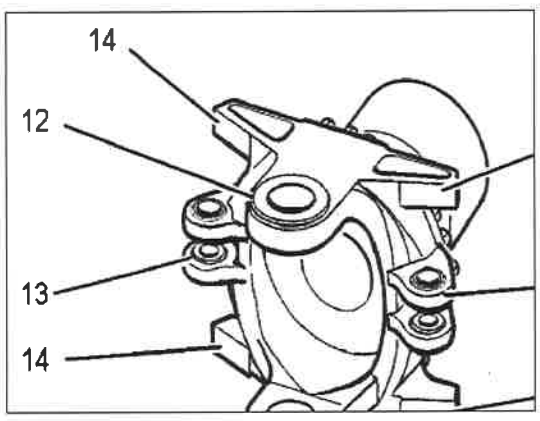


Fig 03 Enganche Oscilante
Revisar condiciones de los soportes de montaje, pines y pernos # señalados

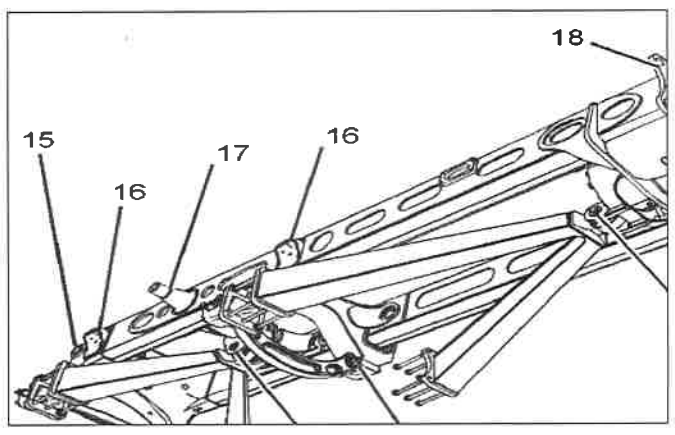


Fig. 04 Bastidor Posterior.
Revisar condiciones de los soportes de montaje, pernos y daños # señalados

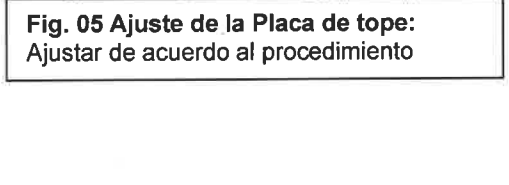


Fig. 05 Ajuste de la Placa de tope:
Ajustar de acuerdo al procedimiento

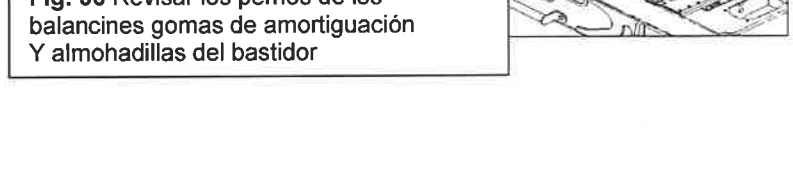


Fig. 06 Revisar los pernos de los balancines gomas de amortiguación Y almohadillas del bastidor

	GENERAL	
1	El panel del monitor de circuito está en condiciones normales?	
2	Están todas las calcomanías y son legibles?	
3	No hay evidencia de descarga del sistema, ejemplo, no hay polvo en la maquina o en la tierra adyacente a la maquina?	
4	Se han realizado todas las reparaciones requeridas?	
5	La máquina está libre de residuos inflamables?	
6	Ni el equipo protegido, ni el peligro ha sido reemplazado o recolocado?	
7	El sistema de supresión de fuego, ha sido inspeccionado por un técnico competente durante los últimos seis meses?	
	ACTUADORES DEL SITEMA	
8	Todos los actuadores del sistema están sin obstrucciones?	
9	Todos los sellos de seguridad o indicadores de obstrucción están presentes y sin roturas?	
	Todos los pines de seguridad están en su lugar y asegurados y con sellos de seguridad?	
10	La etiqueta del mantenimiento del sistema de seguridad está en su lugar y llenada correctamente?	
	Todas las perillas de pulsar están presentes y sin daños?	
11	La bota del actuador de polvo está en su lugar?	
12	Todos los brackets del actuador de montaje están sin daños y montados correctamente?	
	TANQUES DE AGENTE	
13	Los brackets de montaje están sin daños y bien asegurados?	
14	Las correas del bracket están presentes y aseguradas?	
15	La tapa del tanque del agente está en su lugar?	
16	La manguera de suministro está conectada al conjunto de salida del tanque?	
	CARTUCHOS DE NITROGENO	
17	Los cartuchos están presentes y atornillados dentro de sus actuadores?	
18	Los cartuchos grandes están asegurados con pernos "U" a sus brackets de montaje?	
19	Todos los cartuchos están sin daños?	
	SISTEMA DE DISTRIBUCION	
20	La cañería del sistema de supresión de fuegos, está en buenas condiciones y asegurada los brackes?	
21	Todas las tapas de boquilla están presentes y en buenas condiciones?	
22	Todas las aberturas de las boquillas están presentes y en buenas condiciones?	
23	Todas las aberturas de las boquillas están sin obstrucciones?	
24	Los grommets de caucho están por donde pasan las mangueras, a través de mamparas de metal?	

LEER MNUAL DE SISTEMA SUPRESOR DE INCENDIOS (STRACON)

Comentarios.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Técnico Mecánico:..... Fecha: .....

CARTILLA DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO
500 Horas
CAMIÓN ARTICULADO CAT 740B-EJ S/N L4F00

N° Unidad		Hr.	Fecha	OT	
Modelo		Nº de Serie		V. 2	

1. SEGURIDAD

1	Colocar cuñas a las ruedas del equipo, 2 como mínimo
2	Desconectar la energía con la llave **MASTER**, girar a la posición **OFF** y remover la llave
3	Señalizar el área de trabajo con conos y/o vallas
4	Realizar el ATS
5	Utilizar el sistema de bloqueo de energía personal (tarjeta, pinza y candado)
6	Utilizar todos los implementos de seguridad necesarios
7	Combustibles, lubricantes y algunos refrigerantes son inflamables
8	Aceites. refrigerante y componentes calientes pueden causar lesiones y quemaduras
9	El electrolito es un ácido que puede causar lesiones y quemaduras
10	Verificar que ninguna calcomanía de información del producto falte o este dañada
11	Recuerde subir y bajar del equipo usando los tres puntos de apoyo

2. MOTOR

		SI	NO
1	Cambio de aceite de motor		
2	Cambio de filtros de aceite		
3	Cambiar filtro primario separador de agua-combustible		
4	Cambio de filtros secundarios de combustible		
5	Cambiar filtro primario purificador de aire		
6	Cambiar filtro secundario purificador de aire		
7	Revisar correa de ventilador		
8	Limpiar el colector de polvo del porta filtros		

3. CONVERTIDOR DE PAR/TRANSMISION Y CAJA ENGRANAJES DE TRANSFERENCIA

		SI	NO
1	Cambie filtro de convertidor de par y transmisión		
2	Sello de base de filtro aceite de convertidor de par y transmisión		
3	Cambie filtro de caja de engranajes de transferencia		
4	Sello de base de filtro aceite de transmisión		

4. CABINA, ESTRUCTURA Y VAGÓN EJECTOR

		SI	NO
1	Cambio de filtro de cabina		
2	Cambio de filtro calefacción de cabina		
3	Revisar / ajustar enganche oscilante (Pin Hitch)		

5. LUBRICANTE POR COMPARTIMIENTO Y RELLENO

		Cantidad		
Compartimiento	**Tipo de aceite CHEVRON**	**Galones**	**Litros**	**Rellenado**
Motor con filtros	URSA TDX 15W40	12	46	
Tanque de auto lubricación	DELO HEAVY DUTY MOLY 3% EP 2			

6. TOMAR MUESTRAS DE ACEITE

1	Motor	X		9	Mando Final Izquierdo 3	X	
2	Convertidor de Par/Transmisión	X		10	Mando Final derecho 4	X	
3	Caja de engranajes de Transferencia	X		11	Mando Final Izquierdo 5	X	
4	Diferencial frontal	X		12	Mando Final Derecho 6	X	
5	Diferencial central	X		13	Sistema hidráulico de Frenos y eyector	X	
6	Diferencial posterior	X		14	Sistema hidráulico de dirección	X	
7	Mando Final Izquierdo 1	X		15	Refrigerante	X	
8	Mando Final Derecho 2	X					

6. FILTROS Y SELLOS

Descripción	Caterpillar	Cantidad	Equivalente
Filtro aceite de transmision	337-5270	1	
Filtro separador de agua	326-1643	1	
Filtro de cabina	268-6704	1	
Filtro de calefaccion de cabina	259-3222	1	
Filtro de aceite de motor	1R-1808	1	
Filtro secundario de combustible	1R-0749	2	
Bottle group	169-8373	6	
Bottle	169-7372	9	
Etiqueta de botellas sos	ET1	15	

Minera Panamá

REGISTRO BACKLOG

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

EQUIPO:	HT061	SERIE:	L4F00472	MODELO:	740 BEJ
FECHA:	10/8/15	HOROMETRO:	7617.3	OT:	

TIPO DE INSPECCION

( ) CAMPO (✓) MANTTO PREVENTIVO ( ) MANTTO CORRECTIVO ( ) OPERADOR

FALLA IDENTIFICADA: Juego critico en el bering de la suspención frontal gi conecta el pin inch.

CAUSA DE FALLA: Desgaste por horas de trabajo

ACCION A TOMAR: Cambiar bering

SISTEMA

( ) MOTOR	( ) TRANSMISION	( ) DIRECCION	( ) FRENOS	( ) ADMISION Y ESCAPE	( ) ELECTRICO
( ) REDUCTORES (P.T.O.)	(✓) CHASIS	( ) COMBUSTIBLE	( ) MANDOS FINALES	( ) HIDRAULICO	( ) CABINA DE OP
( ) ENFRIAMIENTO	( ) TREN DE RODAJE	( ) PUERTAS/ACCESOS	( ) AFEX	( ) LUBRICACION	( ) LLANTAS

PRIORIDAD

( ) INSPECCION ( ) CORRECTIVO ( ) PROXIMO PM ( ) MONITOREAR

SOLICITUD DE MATERIALES Y PARTES

ITEM	N° PARTE	CANTIDAD	DESCRIPCION	POS	OBSERVACIONES
01	301-6946	1	Bering		cambiar
02					
03					
04					
05					
06					
07					
08					
09					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

SOLICITADO RESPONSABLE:		SUPERVISOR RESPONSIBLE:	

OBSERVACIONES:

Minera Panamá

Copia

Orden de Trabajo: 9472

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Supervisor:

OT Padre: 00009472
Originador: 16448 RODERICK NIETO

Fecha: 8/10/2015
Hora: 20:11:41

Detalles del Equipo

Equipo:	HT113 740B CAT	Descripcion:	HT TRUCKS
Serie:	L4E02293	Frente de Trabajo:	202 Mine
Horometro:	6,460.60	Fecha/Hr. Requerida:	00
Tipo de OT:	PM proposal JDE	Prioridad:	Med

Detalle de la Orden de Trabajo

Problema Reportado:	PM - 500 HR-PM - 500 HR				
Codigo de Falla:		Grupo:		Teller:	TMF.
Sistema:	PM - 500 HR-PM - 500 HR	Tecnico:		Capataz:	

Trabajo Realizado - OT

Causa Probable:

Trabajo Realizado: cambio de aceite de motor
cambio de filtros de aceite de motor, diesel, A/C, aire de motor
transmision, transfer,
engrase general.
inspeccion general.

Observaciones:

10/8/15

HOROMETRO : 6567.9

INICIO (fecha/hora)			FINAL (fecha/hora)	

FIRMA	Alaides Mendez	
NOMBRE		
	TECNICO LIDER (CAPATAZ)	SUPERVISOR

STRACON GyM

CARTILLA DE INSPECCION DE MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD
250 Horas
CAMIÓN ARTICULADO CAT 740B- 740B-EJ

N° Unidad	H-113	Hr.	6567.9	Fecha 10-8-15	OT
Modelo	740B	N° de Serie	L4E02293		V. 00

1. SEGURIDAD Y OTROS		SI	NO
1	Soporte, carga y estado del extintor	✓	
2	Check list de seguridad del operador	✓	
3	Botiquin completo (1)	✓	
4	Conos de seguridad (2)		✓
5	Tacos para llantas (2)		✓
6	Kit antiderrame	✓	

2. MOTOR		Bien	Regular	Malo
1	Funcionamiento de motor	✓		
2	Comprobar nivel del aceite	✓		
3	Inspeccionar fugas de aceite	✓		
4	Fugas de combustible, revisar fisuras, marcas de desgaste en las mangueras	✓		
5	Ajuste y condición de abrazaderas y mangueras de admisión	✓		
6	Inspeccionar fugas de gases de escape	✓		
7	Revisar aspas del ventilador, rotas, rajaduras, están rozando	✓		
8	Condición y limpieza del panel del radiador	✓		
9	Revisar condición del depósito de reserva de refrigerante y tapa	✓		
10	Revisar las condición y ajuste de la guarda del radiador del refrigerante	✓		
11	Condición y limpieza del panel y mangueras del posenfriador aire/aire (aftercooler)	✓		
12	Condición de los soportes y gomas de radiador y posenfriador aire/aire (aftercooler)	✓		
13	Revisar fisuras, marcas de desgaste, fugas en las mangueras/tuberías	✓		
14	Revisar soportes y gomas del motor	✓		
15	Comprobar re-ajuste de todos los pernos de soportes del motor	✓		
16	Revisar la condición de las guardas y pernos inferiores del motor	✓		
17	Revisar tubo de escape, silenciador, serpentines, abrazaderas, soportes y gomas	✓		

3. CONVERTIDOR DE PAR / TRANS Y CAJA ENGRANAJES DE TRANSFERENCIA		Bien	Regular	Malo
1	Comprobar correcto funcionamiento convertidor/ transmisión	✓		
2	Revisar el nivel de aceite del convertidor de par / transmisión	✓		
3	Revisar y asegurar la varilla medidora y tapa de llenado	✓		
4	Revisar fugas de aceite del convertidor de par / transmisión	✓		
5	Revisar fisuras, marcas de desgaste en tuberías y mangueras	✓		
6	Inspeccionar respiradero del convertidor y la transmisión	✓		
7	Revisar crucetas y juntas universales	✓		
8	Correcto funcionamiento de la caja de engranajes de transferencia	✓		
9	Revisar el nivel y varilla medidora de aceite de caja de engranajes de transferencia	✓		
10	Revisar fugas de aceite en la caja de engranajes de transferencia	✓		
11	Revisar soportes de la caja de engranajes de transferencia	✓		
12	Revisar fisuras, marcas de desgaste en tuberías y mangueras	✓		
13	Inspeccionar los respiraderos de la caja de engranajes de transferencia	✓		

4. DIFERENCIALES Y MANDOS FINALES		Bien	Regular	Malo
1	Comprobar el correcto funcionamiento de los diferenciales	✓		
2	Revisar el nivel de aceite de los diferenciales	✓		
3	Revisar tuberías y fugas de aceite de diferencial frontal	✓		
4	Revisar tuberías y fugas de aceite de diferenciales posteriores	✓		
5	Revisar si existe partículas metálicas en los tapones magnéticos de diferenciales	✓		
6	Comprobar el correcto funcionamiento de los mandos finales	✓		
7	Revisar el nivel de aceite de los mandos finales	✓		
8	Revisar fisuras, marcas de desgaste en tuberías y mangueras	✓		
9	Revisar si existe partículas metálicas en los tapones magnéticos de mandos finales	✓		
10	Revisar crucetas y juntas universales	✓		

38	Revisar soportes y pernos de brazos estabilizador o balancín de suspensión			
40	Revisar condición y fugas de aceite/ nitrógeno de los cilindros de suspensión			
41	Condición de los aros de rueda, deformaciones, fisuras y golpes			
42	Revisar ajuste tuercas y espárragos de llanta **475±60N.m (350±44 lb-pie)**			
43	Inspeccionar tuercas o espárragos rotos o dañados			
44	Revisar permanencia del pin de remolque frontal /posterior			

7. INSPECCION DE ESTRUCTURA		Bien	Regular	Malo
1	Buscar, rajaduras, marcas de desgaste y daños en el bastidor delantero (fig. 01)			
2	Buscar, rajaduras, marcas de desgaste y daños en el bastidor A delantera (fig.02)			
3	Buscar, rajaduras, marcas de desgaste y daños en el enganche oscilante (fig.03)			
4	Buscar, rajaduras, marcas de desgaste y daños en la estructura posterior (fig.04)			
5	Ajustar el tope del eje oscilante y pin hitch (fig.05)			
6	Revisar soportes y pernos de brazos estabilizadores y balancín de suspensión (fig.06)			
7	Revisar barras estabilizadoras y montajes - condición de las almohadillas y pernos			

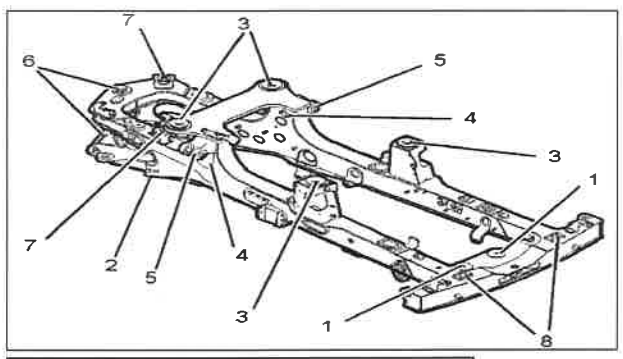


Fig 01 Bastidor Delantero.
Revisar condiciones de los soportes de montaje, pernos y pines # señalados

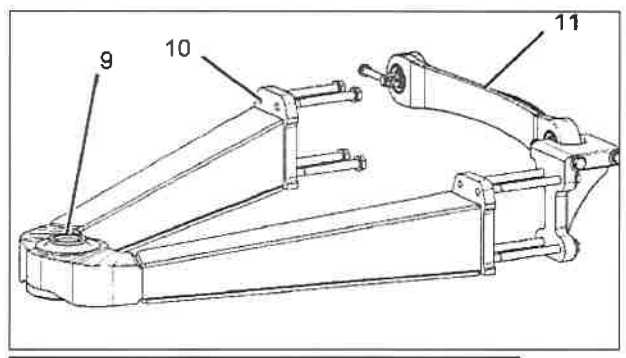


Fig. 02 Bastidor A de suspensión Delantero. Revisar condiciones de los soportes de montaje, pernos y pines # señalados

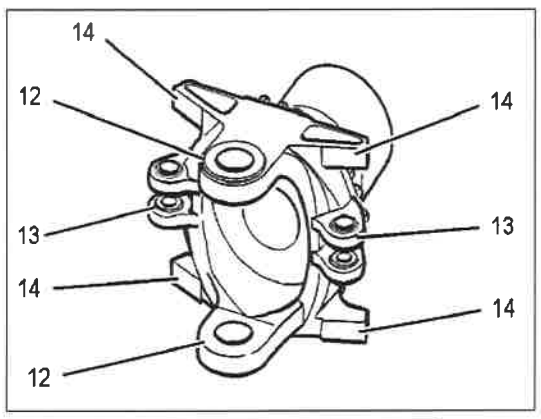


Fig 03 Enganche Oscilante
Revisar condiciones de los soportes de montaje, pines y pernos # señalados

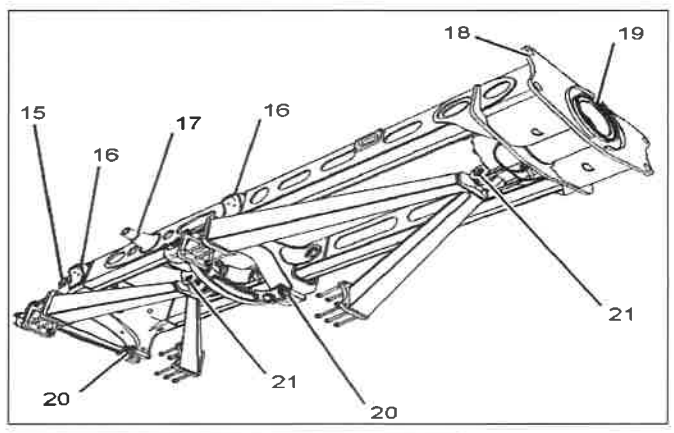


Fig. 04 Bastidor Posterior.
Revisar condiciones de los soportes de montaje, pernos y daños # señalados

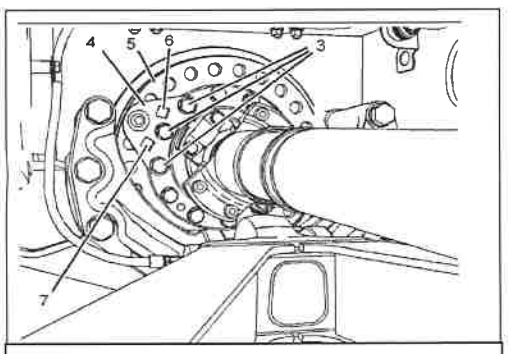


Fig. 05 Ajuste de la Placa de tope:
Ajustar de acuerdo al procedimiento

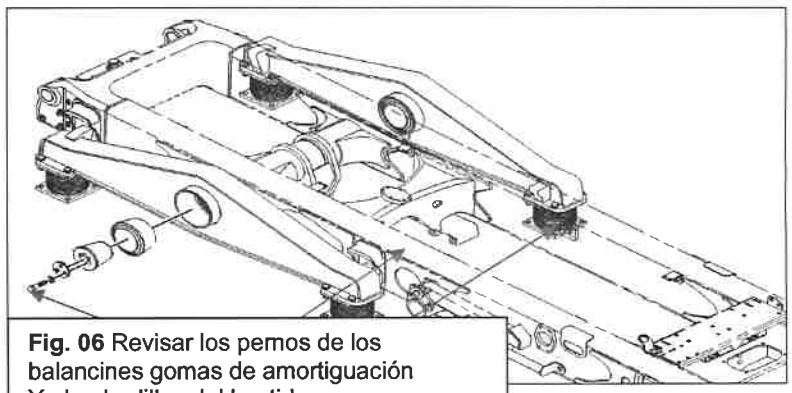


Fig. 06 Revisar los pernos de los balancines gomas de amortiguación Y almohadillas del bastidor

10.	SISTEMA SUPRESOR DE INCENDIO (SSI)	Bien	Regular	Malo
	GENERAL			
1	El panel del monitor de circuito está en condiciones normales?			
2	Están todas las calcomanías y son legibles?			
3	No hay evidencia de descarga del sistema, ejemplo, no hay polvo en la maquina o en la tierra adyacente a la maquina?			
4	Se han realizado todas las reparaciones requeridas?			
5	La máquina está libre de residuos inflamables?			
6	Ni el equipo protegido, ni el peligro ha sido reemplazado o recolocado?			
7	El sistema de supresión de fuego, ha sido inspeccionado por un técnico competente durante los últimos seis meses?			
	ACTUADORES DEL SITEMA			
8	Todos los actuadores del sistema están sin obstrucciones?			
9	Todos los sellos de seguridad o indicadores de obstrucción están presentes y sin roturas?			
	Todos los pines de seguridad están en su lugar y asegurados y con sellos de seguridad?			
10	La etiqueta del mantenimiento del sistema de seguridad está en su lugar y llenada correctamente?			
	Todas las perillas de pulsar están presentes y sin daños?			
11	La bota del actuador de polvo está en su lugar?			
12	Todos los brackets del actuador de montaje están sin daños y montados correctamente?			
	TANQUES DE AGENTE			
13	Los brackets de montaje están sin daños y bien asegurados?			
14	Las correas del bracket están presentes y aseguradas?			
15	La tapa del tanque del agente está en su lugar?			
16	La manguera de suministro está conectada al conjunto de salida del tanque?			
	CARTUCHOS DE NITROGENO			
17	Los cartuchos están presentes y atornillados dentro de sus actuadores?			
18	Los cartuchos grandes están asegurados con pernos "U" a sus brackets de montaje?			
19	Todos los cartuchos están sin daños?			
	SISTEMA DE DISTRIBUCION			
20	La cañería del sistema de supresión de fuegos, está en buenas condiciones y asegurada los brackes?			
21	Todas las tapas de boquilla están presentes y en buenas condiciones?			
22	Todas las aberturas de las boquillas están presentes y en buenas condiciones?			
23	Todas las aberturas de las boquillas están sin obstrucciones?			
24	Los grommets de caucho están por donde pasan las mangueras, a través de mamparas de metal?			

LEER MNUAL DE SISTEMA SUPRESOR DE INCENDIOS (STRACON)

Comentarios.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Técnico Mecánico:..... Fecha: .....

CARTILLA DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO
500 Horas
CAMIÓN ARTICULADO CAT 740B S/N L4E00

N° Unidad	HT113	Hr. 6567.9	Fecha 10-8-15	OT	
Modelo	740B	Nº de Serie L4E02283			V. 2

1. SEGURIDAD

1	Colocar cuñas a las ruedas del equipo, 2 como mínimo
2	Desconectar la energía con la llave **MASTER**, girar a la posición **OFF** y remover la llave
3	Señalizar el área de trabajo con conos y/o vallas
4	Realizar el ATS
5	Utilizar el sistema de bloqueo de energía personal (tarjeta, pinza y candado)
6	Utilizar todos los implementos de seguridad necesarios
7	Combustibles, lubricantes y algunos refrigerantes son inflamables
8	Aceites. refrigerante y componentes calientes pueden causar lesiones y quemaduras
9	El electrolito es un ácido que puede causar lesiones y quemaduras
10	Verificar que ninguna calcomanía de información del producto falte o este dañada
11	Recuerde subir y bajar del equipo usando los tres puntos de apoyo

2. MOTOR

		SI	NO
1	Cambio de aceite de motor	✓	
2	Cambio de filtros de aceite	✓	
3	Cambiar filtro primario separador de agua-combustible	✓	
4	Cambio de filtros secundarios de combustible	✓	
5	Cambiar filtro primario purificador de aire	✓	
6	Cambiar filtro secundario purificador de aire	✓	
7	Revisar correa de ventilador	✓	
8	Limpiar el colector de polvo del porta filtros	✓	

3. CONVERTIDOR DE PAR/TRANSMISION Y CAJA ENGRANAJES DE TRANSFERENCIA

		SI	NO
1	Cambie filtro de convertidor de par y transmisión	✓	
2	Sello de base de filtro aceite de convertidor de par y transmisión	✓	
3	Cambie filtro de caja de engranajes de transferencia	✓	
4	Sello de base de filtro aceite de transmisión	✓	

4. CABINA, ESTRUCTURA Y CAJA VOLCADORA O VAGÓN

		SI	NO
1	Cambio de filtro de cabina	✓	
2	Cambio de filtro calefacción de cabina	✓	
3	Revisar / ajustar enganche oscilante (Pin Hitch)	✓	

5. LUBRICANTE POR COMPARTIMIENTO Y RELLENO

		Cantidad		
Compartimiento	**Tipo de aceite CHEVRON**	**Galones**	**Litros**	**Rellenado**
Motor con filtros	URSA TDX 15W40	12	46	
Tanque de auto lubricación	DELO HEAVY DUTY MOLY 3% EP 2			

6. TOMAR MUESTRAS DE ACEITE

1	Motor	X	9	Mando Final Izquierdo 3	X	
2	Convertidor de Par/Transmisión	X	10	Mando Final derecho 4	X	
3	Caja de engranajes de Transferencia	X	11	Mando Final Izquierdo 5	X	
4	Diferencial frontal	X	12	Mando Final Derecho 6	X	
5	Diferencial central	X	13	Sistema hidráulico de Frenos y eyector	X	
6	Diferencial posterior	X	14	Sistema hidráulico de dirección	X	
7	Mando Final Izquierdo 1	X	15	Refrigerante	X	
8	Mando Final Derecho 2	X				

6. FILTROS Y SELLOS

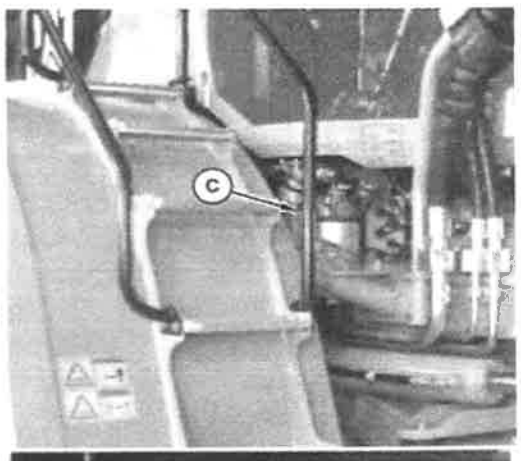
Descripción	**Caterpillar**	**Cantidad**	**Equivalente**
Filtro aceite de transmision	337-5270	1	
Filtro separador de agua	326-1643	1	
Filtro de cabina	268-6704	1	
Filtro de calefaccion de cabina	259-3222	1	
Filtro de aceite de motor	1R-1808	1	
Filtro secundario de combustible	1R-0749	2	
Bottle group	169-8373	6	
Bottle	169-7372	9	

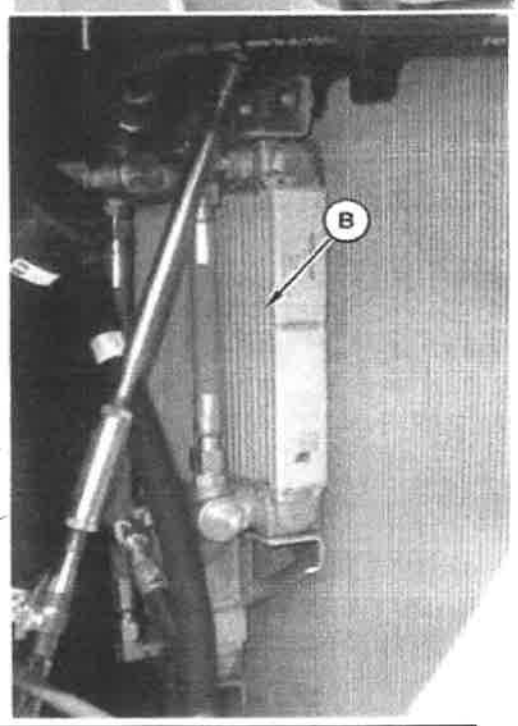
Formato de seguimiento de falla de TCS

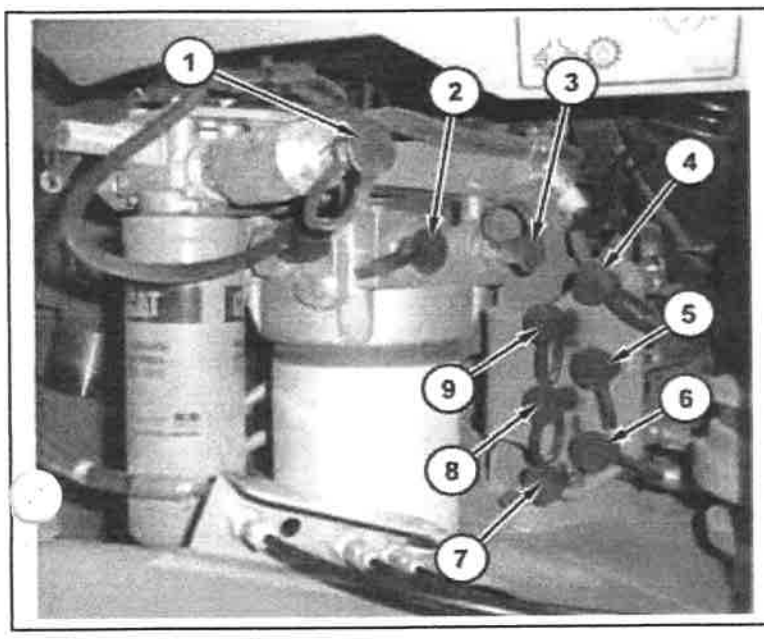
Fecha: _____ **ID:** _____ **Serie:** L4E02293 **Horas** 6567

Ubicación: Puerto___ Sitio Mina ✓ Otro: _____ **Mecánico** Alides

l equipo tiene Extensiones del bagon?	Si___ No✓
¿Se rompió el filtro de OTG ("C")?	Si___ No✓
¿Hay fugas en la base del filtro del OTG ("C")?	Si___ No✓
¿Hay fuga en el enfriado "B"?	Si___ No✓
¿Cuantos códigos E1258 se han producido?	_____
¿Con cuantas horas ocurrió el ultimo código E1258?	_____ Hrs.
¿Se solucionaron los códigos de falla relacionados?	Si___ No✓
¿Hay fuga de aceite en el engranaje de transmisión de salida?	Si___ No✓
¿Se corrigieron todas las posibles fugas de aceite del sistema?	Si___ No✓
¿Hay un solenoide de carga del acumulador interaxial atascado?	Si___ No✓
¿La válvula de 277-8863 del solenoide de carga del acumulador operan correctamente? (Conectado cuando la presión del acumulador es menor de 3,700 kPa o 537 lb/pulg2 y desconectado cuando es mayor de 4,800 kPa o 696 lb/pulg2)? **Adjunte gráfica de carga y descarga del acumulador.**	Si___ No✓
¿La presión desciende lentamente (más de 30 segundos a 2 minutos) hasta la presión de activación, 3.700 kPa (540 lb/pulg²) y, a continuación, sube hasta 4.800 kPa (696 lb/pulg²)?	Si___ No✓
¿Hay válvula de reparto interaxial atascada?	Si___ No✓
¿El sensor de carga del acumulador 344-7391 está en buenas condiciones?	Si___ No✓
¿Hay solenoide del embrague interaxial atascado?	Si___ No✓
¿Hay sensor de presión del acumulador interaxial defectuoso?	Si___ No✓
¿Hay baja presión hidráulica de OTG?	Si___ No✓







(1) Lubricación del engranaje de transferencia de salida y orificio de prueba de presión de carga del diferencial interaxial y orificio SOS

(2) Orificio de prueba de presión del filtro de transmisión

(3) Orificio SOS de transmisión

(4) Suministro de presión reducida a las válvulas del diferencial del eje transversal.

(5) Presión del embrague del eje delantero del diferencial

(6) Orificio de prueba de presión del embrague interaxial del diferencial

(7) Orificio de prueba de presión de carga del acumulador interaxial del diferencial

(8) Orificio de prueba de presión de suministro de la bomba de frenos

(9) Presión piloto del dispositivo de levantamiento de la caja de volcador/remolque

Formato de seguimiento de falla de cilindro de suspensión

Fecha: _____ **ID:** HT113 **Serie:** LHE02253 **Horas** 65679

Ubicación Puerto___ Sitio Mina ✓ Otro: _____ **Mecánico** Aldo Hernandez

¿Equipo tiene Extensiones del bagon? Si___ No✓
Modo de servicio del sistema de auto lubricación es: Lus✓ Medio___ Pesado___ No Tiene___
El inyector esta inyectado grasa? Si✓ No___

Cilindro Derecho
Tiene daños en sellos internos o fuga de nitrógeno? Si___ No✓
El rod esta azul o negro? Si___ No✓

El bearing esta dañado? Si___ No✓
Camisa golpeada? Si___ No✓
Cual es la presión del nitrógeno ? _____
Cual es la altura del cilindro? 70 Cm
Tiene fugas por las válvulas ? No
Las lineas de freno cercanas estas deformadas ? Si___ No✓

Sellos mejorado del bearing tiene el labio del bearing mas largo para evitar la entrada de suciedad a la grasa del bearing, ver ilustración.
El bearing tiene el sellos mejorado
Si___ No✓

Cilindro Izquierdo
Tiene daños en sellos internos o fuga de nitrógeno? Si___ No✓
El rod esta azul o negro? Si___ No✓

El bearing esta dañado? Si___ No✓
Camisa golpeada? Si___ No✓
Sellos mejorado del bearing tiene el labio del bearing mas largo para evitar la entrada de suciedad a la grasa del bearing, ver ilustración de arriba.
El bearing tiene el sellos mejorado Si___ No✓
Cual es la presión del nitrógeno ? _____
Cual es la altura del cilindro? 70 Cm
Tiene fugas por las válvulas ? _____
Las lineas de freno cercanas estas deformadas ? Si___ No✓

Por favor tome fotos

Minera Panamá

Original

Orden de Trabajo: 13690

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

Supervisor: 17254 OLVER TRUJILLO JIMENO

OT Padre: 00013690
Originador: 202 Mine

Fecha: 9/16/2015
Hora: 16:06:50

Detalles del Equipo

Equipo:	HT137 740B EJ CAT	Descripcion:	HT TRUCKS
Serie:	L4F00504	Frente de Trabajo:	
Horometro:	4,030.70	Fecha/Hr. Requerida:	13/09/2015 00
Tipo de OT:	PM proposal JDE	Prioridad:	Normal

Detalle de la Orden de Trabajo

Problema Reportado:	PM - 2000 HR-PM - 2000 HR			Teller:	
Codigo de Falla:	TRUCKS	Grupo:		Capataz:	OLVER TRUJILLO JIMENO
Sistema:	PM - 2000 HR-PM - 2000 HR	Tecnico:			

Trabajo Realizado - OT

Causa Probable:

Trabajo Realizado: Se procedió a Retirar Todos los Aceites y los Filtros, de Aire, Transmisión, Hidraulico y dirección, se Calibro y Engraso.

Observaciones: Al momento que el Vehículo se Retiro del Taller se encontraba en buen estado

HOROMETRO : 4067.6

INICIO (fecha/hora)		FINAL (fecha/hora)	

FIRMA	EVM	
NOMBRE	Edgar Vanegas M TECNICO LIDER (CAPATAZ)	SUPERVISOR

Minera Panamá

REGISTRO BACKLOG

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

EQUIPO:	HT 137	SERIE:	LHF00504	MODELO:	740
FECHA:	17/9/15	HOROMETRO:	4067.6	OT:	

TIPO DE INSPECCION

◯ CAMPO ◯ MANTTO PREVENTIVO ◯ MANTTO CORRECTIVO ◯ OPERADOR

FALLA IDENTIFICADA:

CAUSA DE FALLA:

ACCION A TOMAR:

SISTEMA

✓ MOTOR	✓ TRANSMISION	✓ DIRECCION	✓ FRENOS	✓ ADMISION Y ESCAPE	◯ ELECTRICO
✓ REDUCTORES (P.T.O.)	✓ CHASIS	✓ COMBUSTIBLE	✓ MANDOS FINALES	✓ HIDRAULICO	◯ CABINA DE OP
✓ ENFRIAMIENTO	✓ TREN DE RODAJE	✓ PUERTAS/ACCESOS	✓ AFEX	✓ LUBRICACION	◯ LLANTAS

PRIORIDAD

◯ INSPECCION ◯ CORRECTIVO ◯ PROXIMO PM ◯ MONITOREAR

SOLICITUD DE MATERIALES Y PARTES

ITEM	N° PARTE	CANTIDAD	DESCRIPCION	POS	OBSERVACIONES
01					
02					
03					
04					
05					
06					
07					
08					
09					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

SOLICITADO RESPONSABLE:		SUPERVISOR RESPONSIBLE:	

OBSERVACIONES:

Minera Panamá

CARTILLA DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO
2000 Horas
CAMIÓN ARTICULADO CAT 740B EJ S/N L4F00

N° Unidad	137	Hr.	4067	Fecha	17-09-25	OT	13690
Modelo	740	N° de Serie	L4F00504				V. 00

1. SEGURIDAD

1	Colocar cuñas a las ruedas del equipo, 2 como mínimo
2	Desconectar la energía con la llave **MASTER**, girar a la posición **OFF** y remover la llave
3	Señalizar el área de trabajo con conos y/o vallas
4	Realizar el ATS
5	Utilizar el sistema de bloqueo de energía personal (tarjeta, pinza y candado)
6	Utilizar todos los implementos de seguridad necesarios
7	Combustibles, lubricantes y algunos refrigerantes son inflamables
8	Aceites. refrigerante y componentes calientes pueden causar lesiones y quemaduras
9	El electrolito es un ácido que puede causar lesiones y quemaduras
10	Verificar que ninguna calcomanía de información del producto falte o este dañada
11	Recuerde subir y bajar del equipo usando los tres puntos de apoyo

2 MOTOR

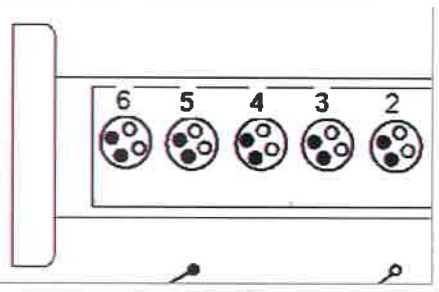
		SI	NO
1	Cambio de aceite de motor	✓	
2	Cambio de filtros de aceite	✓	
3	Cambiar filtro primario separador de agua-combustible	✓	
4	Cambio de filtros secundarios de combustible	✓	
5	Cambiar filtro primario purificador de aire	✓	
6	Cambiar filtro secundario purificador de aire	✓	
7	Cambiar filtro de eliminación de vapores del motor	✓	
8	Reemplazar y/o revisar correa de ventilador	✓	
9	Limpiar el colector de polvo del porta filtros	✓	
10	Revisar los rota válvulas del motor	✓	

3. CALIBRACION DE VALVULAS DE MOTOR

MOTOR C15	Descripción	Válvulas de Admisión			Válvulas de Escape			Inyectores		
Pistón N°.1 en PMS, carrera de compresión	Orden de cilindros	1	2	4	1	3	5	1	2	4
	Lectura actual									
	Ajuste									
Giro 360°, pistón N°1 en PMI, carrera de escape	Orden de cilindros	3	5	6	2	4	6	3	5	6
	Lectura actual									
	Ajuste									

A • (escape)	B ○ (admisión)	Motivo de calibración	
		PM	Reparación
Válvulas de Escape	Válvulas de admisión		
0.030"± 0.030"	0.015" ± 0.003"		

Orden de encendido 1-5-3-6-2-4



NOTA: Torque de tuercas de Válvulas: **22 ±5 lb ft**

4. CONVERTIDOR DE PAR Y TRANSMISION Y CAJA ENGRANAJES DE TRANSFERENCIA

		SI	NO
1	**Cambiar aceite del convertidor de par y transmisión**	✓	
2	Cambie filtro de convertidor de par y transmisión	✓	
3	Limpiar rejilla de barrido del convertidor de par y transmisión	✓	
4	Cambie sello de la base de filtro aceite de transmisión	✓	
5	Cambiar respiradero del convertidor de par y transmisión	✓	
	Calibración de llenado de la transmisión electrónicamente (IIASA-ET)	✓	
		✓	
6	**Cambiar aceite de la caja de engranajes de transferencia**	✓	
7	Cambie filtro de aceite de la caja de transferencia	✓	
8	Cambie sello de la base de filtro aceite dela caja transferencia	✓	
9	Cambiar respiradero de la caja de transferencia	✓	

Minera Panamá

Etiqueta de botellas SOS	ET1	15
Respirador de tanque aceite hidráulico	175-2524	1
Respirador de control de frenos	183-3873	1
Filtro secundario de combustible	1R-0749	2
Filtro de aceite de motor	1R-1808	1
Empaquetadura de tapa de válvulas de motor	242-9537	3
Filtro de calefacción de cabina	259-3222	1
Filtro de cabina	268-6704	1
Filtro separador de agua	326-1643	1
Filtro aceite de transmission	337-5270	1
Sello de filtro aceite hidráulico sistema de levantamiento/dirección	8J-1665	3
Respirador de caja de transferencia / transmisión	8X-4575	2

Nota: Terminado el mantenimiento, colocar etiqueta de control del próximo mantenimiento y cortar los filtros de aceite para inspeccionar.
Entregar las muestras correctamente etiquetadas después de haber realizado el servicio de mantenimiento preventivo e inspección de seguridad.

Observaciones:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Técnico Mecánico:..... Supervisor:.....

Técnico Mecánico: ELISEO GONZALEZ Fecha: 17-09-15

Técnico Mecánico:.....

Minera Panamá

CARTILLA DE INSPECCION DE MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD
CAMIÓN ARTICULADO CAT 740B- 740B-EJ

N° Unidad	AT137	Hr.	14067.8	Fecha 17/9/15	OT
Modelo	740	Nº de Serie	L4F00504		V. 00

1. SEGURIDAD Y OTROS		SI	NO
1	Soporte, carga y estado del extintor	✓	
2	Check list de seguridad del operador	✓	
3	Botiquin completo (1)	✓	
4	Conos de seguridad (2)	✓	
5	Tacos para llantas (2)	✓	
6	Kit antiderrame	✓	

2. MOTOR		Bien	Regular	Malo
1	Funcionamiento de motor	✓		
2	Comprobar nivel del aceite	✓		
3	Inspeccionar fugas de aceite	✓		
4	Fugas de combustible, revisar fisuras, marcas de desgaste en las mangueras	✓		
5	Ajuste y condición de abrazaderas y mangueras de admisión	✓		
6	Inspeccionar fugas de gases de escape	✓		
7	Revisar aspas del ventilador, rotas, rajaduras, están rozando	✓		
8	Condición y limpieza del panel del radiador	✓		
9	Revisar condición del depósito de reserva de refrigerante y tapa	✓		
10	Revisar las condición y ajuste de la guarda del radiador del refrigerante	✓		
11	Condición y limpieza del panel y mangueras del posenfriador aire/aire (aftercooler)	✓		
12	Condición de los soportes y gomas de radiador y posenfriador aire/aire (aftercooler)	✓		
13	Revisar fisuras, marcas de desgaste, fugas en las mangueras/tuberías	✓		
14	Revisar soportes y gomas del motor	✓		
15	Comprobar re-ajuste de todos los pernos de soportes del motor	✓		
16	Revisar la condición de las guardas y pernos inferiores del motor	✓		
17	Revisar tubo de escape, silenciador, serpentines, abrazaderas, soportes y gomas	✓		

3. CONVERTIDOR DE PAR / TRANS Y CAJA ENGRANAJES DE TRANSFERENCIA		Bien	Regular	Malo
1	Comprobar correcto funcionamiento convertidor/ transmisión	✓		
2	Revisar el nivel de aceite del convertidor de par / transmisión	✓		
3	Revisar y asegurar la varilla medidora y tapa de llenado	✓		
4	Revisar fugas de aceite del convertidor de par / transmisión	✓		
5	Revisar fisuras, marcas de desgaste en tuberías y mangueras	✓		
6	Inspeccionar respiradero del convertidor y la transmisión	✓		
7	Revisar crucetas y juntas universales	✓		
8	Correcto funcionamiento de la caja de engranajes de transferencia	✓		
9	Revisar el nivel y varilla medidora de aceite de caja de engranajes de transferencia	✓		
10	Revisar fugas de aceite en la caja de engranajes de transferencia	✓		
11	Revisar soportes de la caja de engranajes de transferencia	✓		
12	Revisar fisuras, marcas de desgaste en tuberías y mangueras	✓		
13	Inspeccionar los respiraderos de la caja de engranajes de transferencia	✓		

4. DIFERENCIALES Y MANDOS FINALES		Bien	Regular	Malo
1	Comprobar el correcto funcionamiento de los diferenciales	✓		
2	Revisar el nivel de aceite de los diferenciales	✓		
3	Revisar tuberías y fugas de aceite de diferencial frontal	✓		
4	Revisar tuberías y fugas de aceite de diferenciales posteriores	✓		
5	Revisar si existe partículas metálicas en los tapones magnéticos de diferenciales	✓		
6	Comprobar el correcto funcionamiento de los mandos finales	✓		
7	Revisar el nivel de aceite de los mandos finales	✓		
8	Revisar fisuras, marcas de desgaste en tuberías y mangueras	✓		
9	Revisar si existe partículas metálicas en los tapones magnéticos de mandos finales	✓		
10	Revisar crucetas y juntas universales	✓		

38	Revisar soportes y pernos de brazos estabilizador o balancin de suspensión	✓		
40	Revisar condición y fugas de aceite/ nitrógeno de los cilindros de suspensión	✓		
41	Condición de los aros de rueda, deformaciones, fisuras y golpes	✓		
42	Revisar ajuste tuercas y espárragos de llanta **475±60N.m (350±44 lb-pie)**	✓		
43	Inspeccionar tuercas o espárragos rotos o dañados	✓		
44	Revisar permanencia del pin de remolque frontal /posterior	✓		

7. INSPECCION DE ESTRUCTURA		Bien	Regular	Malo
1	Buscar, rajaduras, marcas de desgaste y daños en el bastidor delantero (fig. 01)	✓		
2	Buscar, rajaduras, marcas de desgaste y daños en el bastidor A delantera (fig.02)	✓		
3	Buscar, rajaduras, marcas de desgaste y daños en el enganche oscilante (fig.03)	✓		
4	Buscar, rajaduras, marcas de desgaste y daños en la estructura posterior (fig.04)	✓		
5	Ajustar el tope del eje oscilante y pin hitch (fig.05)	✓		
6	Revisar soportes y pernos de brazos estabilizadores y balancín de suspensión (fig.06)	✓		
7	Revisar barras estabilizadoras y montajes - condición de las almohadillas y pernos	✓		

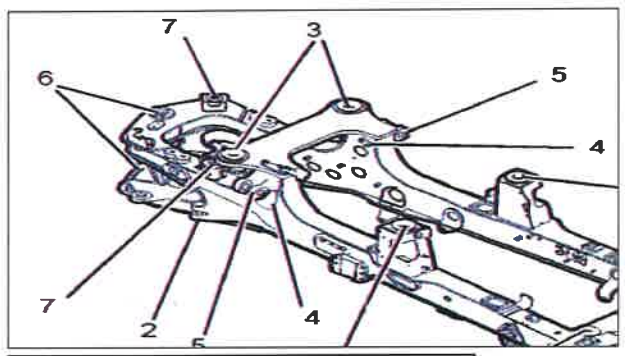


Fig 01 Bastidor Delantero.
Revisar condiciones de los soportes de montaje, pernos y pines # señalados

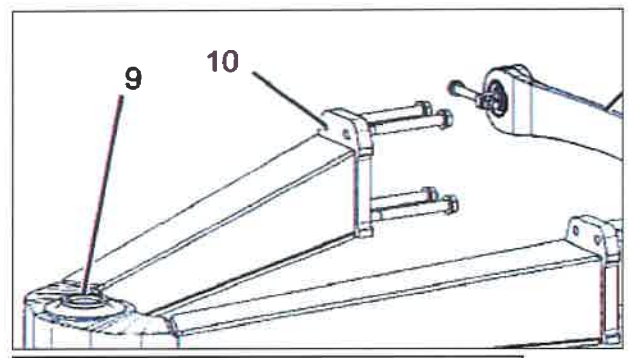


Fig. 02 Bastidor A de suspensión Delantero. Revisar condiciones de los soportes de montaje, pernos y pines # señalados

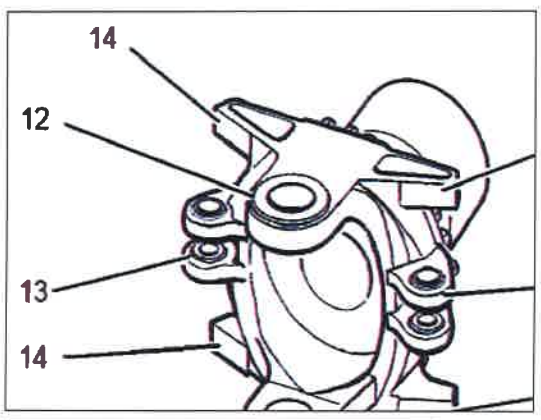


Fig 03 Enganche Oscilante
Revisar condiciones de los soportes de montaje, pines y pernos # señalados

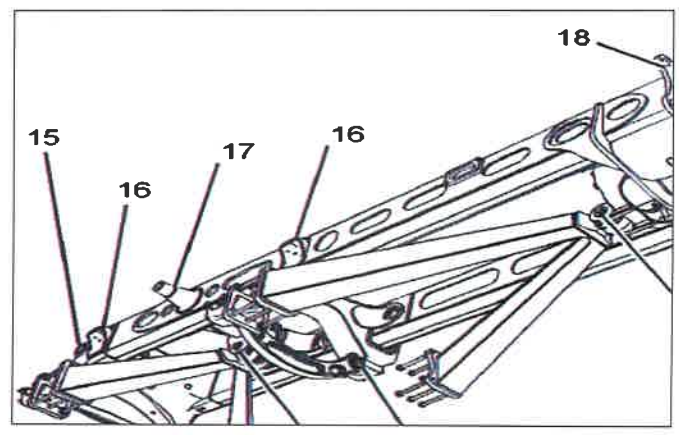


Fig. 04 Bastidor Posterior.
Revisar condiciones de los soportes de montaje, pernos y daños # señalados

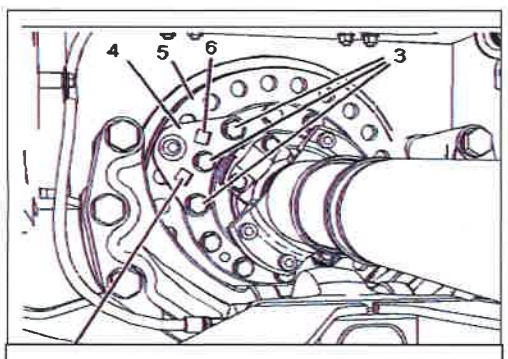


Fig. 05 Ajuste de la Placa de tope:
Ajustar de acuerdo al procedimiento

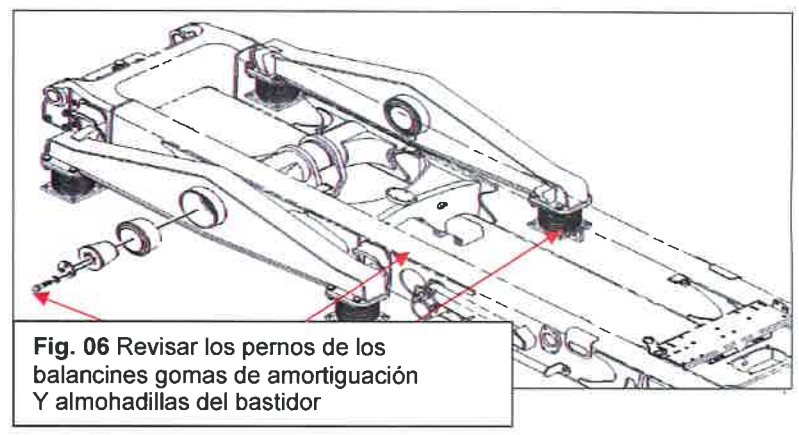


Fig. 06 Revisar los pernos de los balancines gomas de amortiguación Y almohadillas del bastidor

Minera Panamá

	GENERAL			
1	El panel del monitor de circuito está en condiciones normales?	✓		
2	Están todas las calcomanías y son legibles?	✓		
3	No hay evidencia de descarga del sistema, ejemplo, no hay polvo en la maquina o en la tierra adyacente a la maquina?	✓		
4	Se han realizado todas las reparaciones requeridas?	✓		
5	La máquina está libre de residuos inflamables?	✓		
6	Ni el equipo protegido, n el peligro ha sido reemplazado o recolocado?	✓		
7	El sistema de supresión de fuego, ha sido inspeccionado por un técnico competente durante los últimos seis meses?	✓		
	ACTUADORES DEL SITEMA			
8	Todos los actuadores del sistema están sin obstrucciones?	✓		
9	Todos los sellos de seguridad o indicadores de obstrucción están presentes y sin roturas?	✓		
	Todos los pines de seguridad están en su lugar y asegurados y con sellos de seguridad?	✓		
10	La etiqueta del mantenimiento del sistema de seguridad está en su lugar y llenada correctamente?	✓		
	Todas las perillas de pulsar están presentes y sin daños?	✓		
11	La bota del actuador de polvo está en su lugar?	✓		
12	Todos los brackets del actuador de montaje están sin daños y montados correctamente?	✓		
	TANQUES DE AGENTE			
13	Los brackets de montaje están sin daños y bien asegurados?	✓		
14	Las correas del bracket están presentes y aseguradas?	✓		
15	La tapa del tanque del agente está en su lugar?	✓		
16	La manguera de suministro está conectada al conjunto de salida del tanque?	✓		
	CARTUCHOS DE NITROGENO			
17	Los cartuchos están presentes y atornillados dentro de sus actuadores?	✓		
18	Los cartuchos grandes están asegurados con pernos "U" a sus brackets de montaje?	✓		
19	Todos los cartuchos están sin daños?	✓		
	SISTEMA DE DISTRIBUCION			
20	La cañería del sistema de supresión de fuegos, está en buenas condiciones y asegurada los brackes?	✓		
21	Todas las tapas de boquilla están presentes y en buenas condiciones?	✓		
22	Todas las aberturas de las boquillas están presentes y en buenas condiciones?	✓		
23	Todas las aberturas de las boquillas están sin obstrucciones?	✓		
24	Los grommets de caucho están por donde pasan las mangueras, a través de mamparas de metal?	✓		

LEER MNUAL DE SISTEMA SUPRESOR DE INCENDIOS (STRACON)

Comentarios.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Técnico Mecánico:..... Fecha: .....

Minera Panamá

Original

Orden de Trabajo: 9454

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

Supervisor:

OT Padre: 00009454
Originador: 16448 RODERICK NIETO

Fecha: 8/9/2015
Hora: 14:25:20

Detalles del Equipo

Equipo:	HT068 740B EJ CAT	Descripcion:	HT TRUCKS
Serie:	L4F00479	Frente de Trabajo:	202 Mine
Horometro:	5,479.40	Fecha/Hr. Requerida:	00
Tipo de OT:	PM proposal JDE	Prioridad:	Med

Detalle de la Orden de Trabajo

Problema Reportado:	PM - 500 HR-PM - 500 HR	Grupo:		Teller:	VIA
Codigo de Falla:		Tecnico:		Capataz:	Botija
Sistema:	PM - 500 HR-PM - 500 HR				

Trabajo Realizado - OT

Causa Probable:

Trabajo Realizado: PM2
x toma de muestras motor codlon Hidraulicos transmicion transfer mandos finales Diferenciales, Inyeccion de aceite, carga al motor
x Cambio de filtro motor diesel primario y
x Se cambio, Cabina aire y filtro aire, filtro transmicion
x transfer, Rellenado de motor, engrasada general
x

Observaciones: Se le Repara tubo del silinsiador
x En la Cabina estaba en mal estado.
Se le arreglo el limpia Vidrios
para Brisas.

HOROMETRO : 5667.2

INICIO (fecha/hora)	10/08/15 930		FINAL (fecha/hora)	10/08/15 / 2:30 AM

FIRMA		
NOMBRE	Rubén Damudo	Oben Rojas
	TECNICO LIDER (CAPATAZ)	SUPERVISOR

Minera Panamá

CARTILLA DE INSPECCION DE MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD CAMIÓN ARTICULADO CAT 740B- 740B-EJ

N° Unidad	HT068	Hr.	5667.2	Fecha	10/06/15	OT	9454
Modelo	740BEJCAT.	Nº de Serie	LYF00479			V.	00

1. SEGURIDAD Y OTROS		SI	NO
1	Soporte, carga y estado del extintor	✓	
2	Check list de seguridad del operador	✓	
3	Botiquin completo (1)	✓	
4	Conos de seguridad (2)	✓	
5	Tacos para llantas (2)	✓	
6	Kit antiderrame	✓	

2. MOTOR		Bien	Regular	Malo
1	Funcionamiento de motor	✓		
2	Comprobar nivel del aceite	✓		
3	Inspeccionar fugas de aceite	✓		
4	Fugas de combustible, revisar fisuras, marcas de desgaste en las mangueras	✓		
5	Ajuste y condición de abrazaderas y mangueras de admisión	✓		
6	Inspeccionar fugas de gases de escape	✓		
7	Revisar aspas del ventilador, rotas, rajaduras, están rozando	✓		
8	Condición y limpieza del panel del radiador	✓		
9	Revisar condición del depósito de reserva de refrigerante y tapa	✓		
10	Revisar las condición y ajuste de la guarda del radiador del refrigerante	✓		
11	Condición y limpieza del panel y mangueras del posenfriador aire/aire (aftercooler)	✓		
12	Condición de los soportes y gomas de radiador y posenfriador aire/aire (aftercooler)	✓		
13	Revisar fisuras, marcas de desgaste, fugas en las mangueras/tuberías	✓		
14	Revisar soportes y gomas del motor	✓		
15	Comprobar re-ajuste de todos los pernos de soportes del motor	✓		
16	Revisar la condición de las guardas y pernos inferiores del motor	✓		
17	Revisar tubo de escape, silenciador, serpentines, abrazaderas, soportes y gomas	✓		

3. CONVERTIDOR DE PAR / TRANS Y CAJA ENGRANAJES DE TRANSFERENCIA		Bien	Regular	Malo
1	Comprobar correcto funcionamiento convertidor/ transmisión	✓		
2	Revisar el nivel de aceite del convertidor de par / transmisión	✓		
3	Revisar y asegurar la varilla medidora y tapa de llenado	✓		
4	Revisar fugas de aceite del convertidor de par / transmisión	✓		
5	Revisar fisuras, marcas de desgaste en tuberías y mangueras	✓		
6	Inspeccionar respiradero del convertidor y la transmisión	✓		
7	Revisar crucetas y juntas universales	✓		
8	Correcto funcionamiento de la caja de engranajes de transferencia	✓		
9	Revisar el nivel y varilla medidora de aceite de caja de engranajes de transferencia	✓		
10	Revisar fugas de aceite en la caja de engranajes de transferencia	✓		
11	Revisar soportes de la caja de engranajes de transferencia	✓		
12	Revisar fisuras, marcas de desgaste en tuberías y mangueras	✓		
13	Inspeccionar los respiraderos de la caja de engranajes de transferencia	✓		

4. DIFERENCIALES Y MANDOS FINALES		Bien	Regular	Malo
1	Comprobar el correcto funcionamiento de los diferenciales	✓		
2	Revisar el nivel de aceite de los diferenciales	✓		
3	Revisar tuberías y fugas de aceite de diferencial frontal	✓		
4	Revisar tuberías y fugas de aceite de diferenciales posteriores	✓		
5	Revisar si existe partículas metálicas en los tapones magnéticos de diferenciales	✓		
6	Comprobar el correcto funcionamiento de los mandos finales	✓		
7	Revisar el nivel de aceite de los mandos finales	✓		
8	Revisar fisuras, marcas de desgaste en tuberías y mangueras	✓		
9	Revisar si existe partículas metálicas en los tapones magnéticos de mandos finales	✓		
10	Revisar crucetas y juntas universales	✓		

38	Revisar soportes y pernos de brazos estabilizador o balancín de suspensión			
40	Revisar condición y fugas de aceite/ nitrógeno de los cilindros de suspensión			
41	Condición de los aros de rueda, deformaciones, fisuras y golpes			
42	Revisar ajuste tuercas y espárragos de llanta **475±60N.m (350±44 lb-pie)**			
43	Inspeccionar tuercas o espárragos rotos o dañados			
44	Revisar permanencia del pin de remolque frontal /posterior			

7. INSPECCION DE ESTRUCTURA		Bien	Regular	Malo
1	Buscar, rajaduras, marcas de desgaste y daños en el bastidor delantero (fig. 01)			
2	Buscar, rajaduras, marcas de desgaste y daños en el bastidor A delantera (fig.02)			
3	Buscar, rajaduras, marcas de desgaste y daños en el enganche oscilante (fig.03)			
4	Buscar, rajaduras, marcas de desgaste y daños en la estructura posterior (fig.04)			
5	Ajustar el tope del eje oscilante y pin hitch (fig.05)			
6	Revisar soportes y pernos de brazos estabilizadores y balancín de suspensión (fig.06)			
7	Revisar barras estabilizadoras y montajes - condición de las almohadillas y pernos			

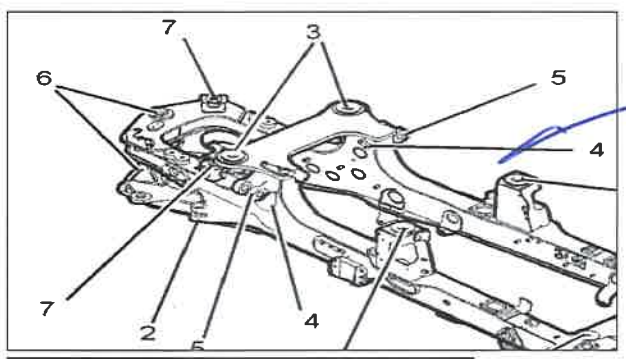


Fig 01 Bastidor Delantero.
Revisar condiciones de los soportes de montaje, pernos y pines # señalados

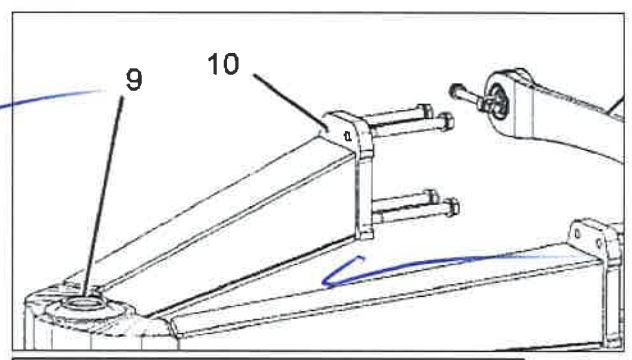


Fig. 02 Bastidor A de suspensión Delantero. Revisar condiciones de los soportes de montaje, pernos y pines # señalados

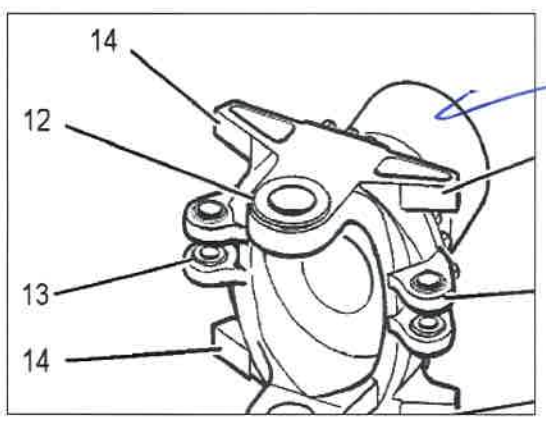


Fig 03 Enganche Oscilante
Revisar condiciones de los soportes de montaje, pines y pernos # señalados

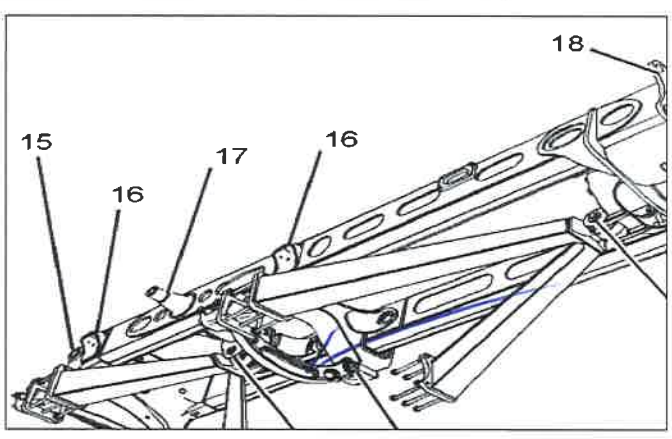


Fig. 04 Bastidor Posterior.
Revisar condiciones de los soportes de montaje, pernos y daños # señalados

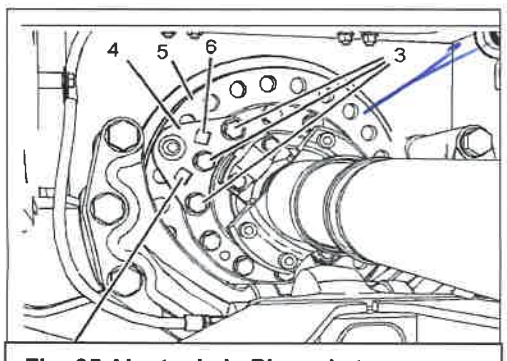


Fig. 05 Ajuste de la Placa de tope:
Ajustar de acuerdo al procedimiento

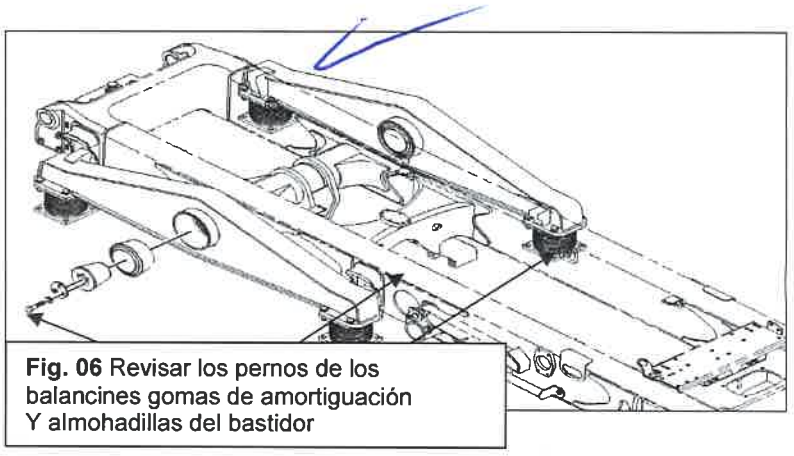


Fig. 06 Revisar los pernos de los balancines gomas de amortiguación Y almohadillas del bastidor

Minera Panamá

CARTILLA DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO
500 Horas
CAMIÓN ARTICULADO CAT 740B-EJ S/N L4F00

N° Unidad	HT 068	Hr	5667.2	Fecha	10/08/15	OT	9454
Modelo	740BEJCAT.	Nº de Serie	L4F00479			V. 2	

1. SEGURIDAD

1	Colocar cuñas a las ruedas del equipo, 2 como mínimo	
2	Desconectar la energía con la llave **MASTER**, girar a la posición **OFF** y remover la llave	
3	Señalizar el área de trabajo con conos y/o vallas	
4	Realizar el ATS	
5	Utilizar el sistema de bloqueo de energía personal (tarjeta, pinza y candado)	
6	Utilizar todos los implementos de seguridad necesarios	
7	Combustibles, lubricantes y algunos refrigerantes son inflamables	
8	Aceites. refrigerante y componentes calientes pueden causar lesiones y quemaduras	
9	El electrolito es un ácido que puede causar lesiones y quemaduras	
10	Verificar que ninguna calcomanía de información del producto falte o este dañada	
11	Recuerde subir y bajar del equipo usando los tres puntos de apoyo	

2. MOTOR

		SI	NO
1	Cambio de aceite de motor	✓	
2	Cambio de filtros de aceite	✓	
3	Cambiar filtro primario separador de agua-combustible	✓	
4	Cambio de filtros secundarios de combustible	✓	
5	Cambiar filtro primario purificador de aire	✓	
6	Cambiar filtro secundario purificador de aire	✓	
7	Revisar correa de ventilador	✓	
8	Limpiar el colector de polvo del porta filtros	✓	

3. CONVERTIDOR DE PAR/TRANSMISION Y CAJA ENGRANAJES DE TRANSFERENCIA

		SI	NO
1	Cambie filtro de convertidor de par y transmisión	✓	
2	Sello de base de filtro aceite de convertidor de par y transmisión	✓	
3	Cambie filtro de caja de engranajes de transferencia	✓	
4	Sello de base de filtro aceite de transmisión	✓	

4. CABINA, ESTRUCTURA Y VAGÓN EJECTOR

		SI	NO
1	Cambio de filtro de cabina	✓	
2	Cambio de filtro calefacción de cabina	✓	
3	Revisar / ajustar enganche oscilante (Pin Hitch)	✓	

5. LUBRICANTE POR COMPARTIMIENTO Y RELLENO

		Cantidad		
Compartimiento	**Tipo de aceite CHEVRON**	**Galones**	**Litros**	**Rellenado**
Motor con filtros	URSA TDX 15W40	12	46	✓
Tanque de auto lubricación	DELO HEAVY DUTY MOLY 3% EP 2			✓

6. TOMAR MUESTRAS DE ACEITE

1	Motor	X	✓	9	Mando Final Izquierdo 3	X	✓
2	Convertidor de Par/Transmisión	X	✓	10	Mando Final derecho 4	X	✓
3	Caja de engranajes de Transferencia	X	✓	11	Mando Final Izquierdo 5	X	✓
4	Diferencial frontal	X	✓	12	Mando Final Derecho 6	X	✓
5	Diferencial central	X	✓	13	Sistema hidráulico de Frenos y eyector	X	✓
6	Diferencial posterior	X	✓	14	Sistema hidráulico de dirección	X	✓
7	Mando Final Izquierdo 1	X	✓	15	Refrigerante	X	✓
8	Mando Final Derecho 2	X	✓				

6. FILTROS Y SELLOS

Descripción	Caterpillar	Cantidad	Equivalente
Filtro aceite de transmision	337-5270	1	✓
Filtro separador de agua	326-1643	1	✓
Filtro de cabina	268-6704	1	✓
Filtro de calefaccion de cabina	259-3222	1	✓
Filtro de aceite de motor	1R-1808	1	✓
Filtro secundario de combustible	1R-0749	2	✓
Bottle group	169-8373	6	✓
Bottle	169-7372	9	✓
Etiqueta de botellas sos	ET1	15	✓

Minera Panamá

Original

Orden de Trabajo: 9773

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

Supervisor:

OT Padre: 00009773
Originador: 202 Mine

Fecha: 8/12/2015
Hora: 16:45:12

Detalles del Equipo

Equipo:	WL001 966H CAT	Descripcion:	Wheel Loader
Serie:	RYF01184	Frente de Trabajo:	
Horometro:	4,880.00	Fecha/Hr. Requerida:	08/08/2015 00
Tipo de OT:	PM proposal JDE	Prioridad:	Normal

Detalle de la Orden de Trabajo

Problema Reportado: 966H -MAINTENANCE -1000HRS
Codigo de Falla: .
Sistema:

Grupo: A
Tecnico: José Gaitan

Teller: Botijas
Capataz:

Trabajo Realizado - OT

Causa Probable:

Trabajo Realizado: Se cambio filtros de aceite aire y diesel
Se chequeo nuestros de diferenciales
Motor refrigerante y sistema Hydraulico
transmision

Observaciones:

HOROMETRO : 4956.4

INICIO (fecha/hora)	8:00 13-8-15		FINAL (fecha/hora)	10:30 13-8-15

FIRMA

NOMBRE José Gaitan

TECNICO LIDER (CAPATAZ)

SUPERVISOR

Minera Panamá

REGISTRO BACKLOG

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

EQUIPO:	WC 001	SERIE:	RVF01184	MODELO:	
FECHA:	13-8-2015	HOROMETRO:	4956.4	OT:	9773

TIPO DE INSPECCION

( ) CAMPO (✓) MANTTO PREVENTIVO ( ) MANTTO CORRECTIVO ( ) OPERADOR

FALLA IDENTIFICADA:

CAUSA DE FALLA:

ACCION A TOMAR:

SISTEMA

(✓) MOTOR	(✓) TRANSMISION	(✓) DIRECCION	(✓) FRENOS	(✓) ADMISION Y ESCAPE	(✓) ELECTRICO
(✓) REDUCTORES (P.T.O.)	(✓) CHASIS	(✓) COMBUSTIBLE	(✓) MANDOS FINALES	(✓) HIDRAULICO	(✓) CABINA DE OP
(✓) ENFRIAMIENTO	(✓) TREN DE RODAJE	(✓) PUERTAS/ACCESOS	(X) AFEX	(/) LUBRICACION	(/) LLANTAS

PRIORIDAD

( ) INSPECCION ( ) CORRECTIVO ( ) PROXIMO PM ( ) MONITOREAR

SOLICITUD DE MATERIALES Y PARTES

ITEM	N° PARTE	CANTIDAD	DESCRIPCION	POS	OBSERVACIONES
01					
02					
03					
04					
05					
06					
07					
08					
09					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

SOLICITADO RESPONSABLE:		SUPERVISOR RESPONSIBLE:	

OBSERVACIONES:

Minera Panamá

CARTILLA DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO
1000 Horas
CARGADOR DE RUEDAS CATERPILLAR 99H

N° Unidad	WL001	Hr. 4956.4	Fecha 13-6-15	OT	9773
Modelo	Wheel Loader	N° de Serie	RYF01184		V. 00

1. SEGURIDAD

1	Colocar cuñas a las ruedas del equipo, 2 como mínimo
2	Desconectar la energía con la llave **MASTER**, girar a la posición **OFF** y remover la llave
3	Señalizar el área de trabajo con conos y/o vallas
4	Realizar el ATS
5	Utilizar el sistema de bloqueo de energía personal (tarjeta, pinza y candado)
6	Utilizar todos los implementos de seguridad necesarios
7	Combustibles, lubricantes y algunos refrigerantes son inflamables
8	Aceites. refrigerante y componentes calientes pueden causar lesiones y quemaduras
9	El electrolito es un ácido que puede causar lesiones y quemaduras
10	Verificar que ninguna calcomanía de información del producto falte o este dañada
11	Recuerde subir y bajar del equipo usando los tres puntos de apoyo

2	MOTOR	SI	NO
1	Cambio de aceite de motor	✓	
2	Cambio de filtros de aceite	✓	
3	Cambiar filtro primario separador de agua-combustible	✓	
4	Cambio de filtros secundarios de combustible	✓	
5	Cambiar filtro primario purificador de aire		
6	Cambiar filtro secundario purificador de aire	✓	
7	Reemplazar / revisar correa de ventilador		
8	Limpiar el colector de polvo del porta filtros	✓	

3.	TRANSMISION	SI	NO
1	Cambiar aceite de transmisión		
2	Cambie filtro de transmisión		
3	Cambie sello de la base de filtro aceite de transmisión		

4	SISTEMA HIDRAULICO	SI	NO
1	Cambiar filtro hidráulico		
2	Limpiar tapa y colador del sistema hidráulico		

5.	CABINA, ESTRUCTURA y CHASIS	SI	NO
1	Lubricar y revisar juego de los cojinetes de oscilación del eje pivote, superior e inferior		

6.	SISTEMA ELÉCTRICO	SI	NO
1	Comprobar el funcionamiento de la dirección secundaria		
2	Revisar los conectores y la condición de los harness eléctricos		
3	Revisar/ Cambiar las baterías		

7. CANTIDAD DE LUBRICANTE POR COMPARTIMIENTO Y RELLENO

Compartimiento	Tipo de aceite	Cantidad Galones	Cantidad Litros	Rellenado
Motor con filtros	CAT DEO 15W40	11	42	
Transmisión	CAT TDTO SAE 50	12	46	
Diferencial delantero	CAT TDTO SAE 50	17	65	
Diferencial Posterior	CAT TDTO SAE 50	17	65	
Grasa	CAT MOLY 2			

8. MUESTRAS DE ACEITE

1	Motor	✓	X	4	Diferencial posterior		X
2	Transmisión		X	5	Sistema hidráulico		X
3	Diferencial frontal		X	6	Refrigerante		X

Minera Panamá

CARTILLA DE INSPECCION DE MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD CARGADOR FRONTAL CATERPILLAR 966H

N° Unidad		Hr.	Fecha	OT	
Modelo		Nº de Serie		V. 00	

1. SEGURIDAD Y OTROS		SI	NO
1	Soporte, carga y estado del extintor	✓	
2	Check list de seguridad del operador	✓	
3	Botiquin completo (1)	✓	
4	Conos de seguridad (2)	✓	
5	Tacos para llantas (2)	✓	
6	Kit antiderrame	✓	

2. MOTOR		Bien	Regular	Malo
1	Funcionamiento de motor	✓		
2	Comprobar nivel del aceite	✓		
3	Inspeccionar fugas de aceite	✓		
4	Fugas de combustible, revisar fisuras, marcas de desgaste en las mangueras	✓		
5	Ajuste y condición de abrazaderas y mangueras de admisión	✓		
6	Inspeccionar fugas de gases de escape	✓		
7	Revisar aspas del ventilador, rotas, rajaduras, están rozando	✓		
8	Condición y limpieza del panel del radiador	✓		
9	Revisar condición del depósito de reserva de refrigerante y tapa	✓		
10	Revisar las condición y ajuste de la guarda del radiador del refrigerante	✓		
11	Condición y limpieza del panel y mangueras del posenfriador aire/aire (aftercooler)	✓		
12	Condición de los soportes y gomas de radiador y posenfriador aire/aire (aftercooler)	✓		
13	Revisar fisuras, marcas de desgaste, fugas en las mangueras/tuberías	✓		
14	Revisar soportes y gomas del motor	✓		
15	Comprobar re-ajuste de todos los pernos de soportes del motor	✓		
16	Revisar la condición de las guardas y pernos inferiores del motor	✓		
17	Revisar tubo de escape, silenciador, serpentines, abrazaderas, soportes y gomas	✓		

3. CONVERTIDOR DE PAR / TRANS Y CAJA ENGRANAJES DE TRANSFERENCIA		Bien	Regular	Malo
1	Comprobar correcto funcionamiento convertidor/ transmisión	✓		
2	Revisar el nivel de aceite del convertidor de par / transmisión	✓		
3	Revisar y asegurar la varilla medidora y tapa de llenado	✓		
4	Revisar fugas de aceite del convertidor de par / transmisión	✓		
5	Revisar fisuras, marcas de desgaste en tuberías y mangueras	✓		
6	Inspeccionar respiradero del convertidor y la transmisión	✓		
7	Revisar crucetas y juntas universales	✓		
8	Correcto funcionamiento ce la caja de engranajes de transferencia	✓		
9	Revisar el nivel y varilla medidora de aceite de caja de engranajes de transferencia	✓		
10	Revisar fugas de aceite en la caja de engranajes de transferencia	✓		
11	Revisar soportes de la caja de engranajes de transferencia	✓		
12	Revisar fisuras, marcas de desgaste en tuberías y mangueras	✓		
13	Inspeccionar los respiraderos de la caja de engranajes de transferencia	✓		

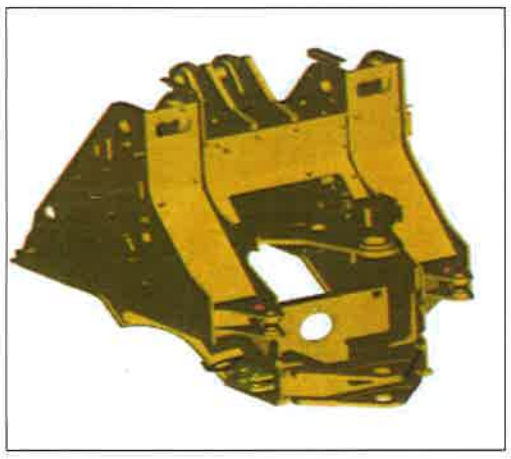
4. DIFERENCIALES Y MANDOS FINALES		Bien	Regular	Malo
1	Comprobar el correcto funcionamiento de los diferenciales	✓		
2	Revisar el nivel de aceite de los diferenciales	✓		
3	Revisar tuberías y fugas de aceite de diferencial frontal	✓		
4	Revisar tuberías y fugas de aceite de diferenciales posteriores	✓		
5	Revisar si existe partículas metálicas en los tapones magnéticos de diferenciales	✓		
6	Comprobar el correcto funcionamiento de los mandos finales	✓		
7	Revisar el nivel de aceite de los mandos finales	✓		
8	Revisar fisuras, marcas de desgaste en tuberías y mangueras	✓		
9	Revisar si existe partículas metálicas en los tapones magnéticos de mandos finales	✓		
10	Revisar crucetas y juntas universales	✓		

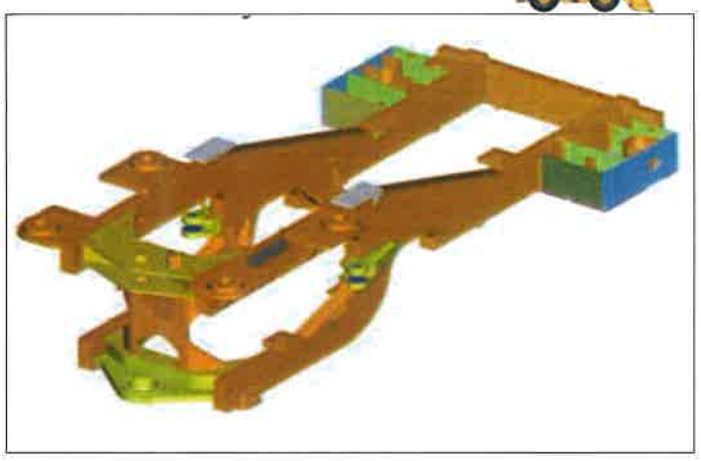
5	Funcionamiento de luces de retroceso	✓		
6	Funcionamiento de luz alta y baja	✓		
7	**BATERIAS, FUSIBLES Y RELES**	✓		
8	Revisar los soportes de baterías	✓		
9	Nivel de electrolito y tapas de las baterías	✓		
10	Lavar y limpiar el compartimiento y los terminales de la batería	✓		
11	Funcionamiento correcto de switch de arranque	✓		
12	Funcionamiento del switch principal de sistema eléctrico y cuenta con llave	✓		
13	Revisar cajas de fusible, condición y limpieza	✓		
14	Revisar relés , condición y funcionamiento	✓		
15	Inspeccionar / remplazar fusibles, disyuntores de circuito y relés	✓		
16	**MOTOR Y TRANSMISIÓN**	✓		
17	Revisar condición , soporte y conexiones de herness eléctricos	✓		
18	Revisar condición , soporte y conexiones eléctricas del alternador	✓		
19	Funcionamiento del alternador	✓		
20	Condición y tensión de fajas del alternador	✓		
21	Revisar condición , soporte y conexiones eléctricas del motor de arranque	✓		
22	Funcionamiento del motor de arranque	✓		
23	Revisar conexiones de sensores y switch	✓		
24	**CABINA**	✓		
25	Funcionamiento de indicadores e instrumentos de cabina	✓		
26	Funcionamiento de luces interiores	✓		
27	Correcto funcionamiento del horometro	✓		
28	Revisar funcionamiento de limpiaparabrisas y plumillas	✓		
29	Revisar funcionamiento correcto de motor del limpiaparabrisas	✓		
30	**SEGURIDAD**	✓		
31	Funcionamiento de la alarma de retroceso con 6 metros de radio de audición	✓		
32	Funcionamiento claxon o bocina eléctrica	✓		
33	Funcionamiento de radio base	✓		
34	Funcionamiento de la cámara de retroceso	✓		
35	Funcionamiento de circulina o escolta	✓		

9. SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO		Bien	Regular	Malo
1	Revisar funcionamiento y condición del evaporador		✓	
2	Revisar funcionamiento y condición de la válvula de expansión		✓	
3	Revisar funcionamiento y condición del serpentin de calefacción		✓	
4	Revisar funcionamiento y condición del termostato		✓	
5	Revisar funcionamiento y condición de motor de ventilador de cabina		✓	
6	Revisar funcionamiento y condición de los cables del sistema eléctrico		✓	
7	Revisar y condición del honmiaje de los motores de ventilación		✓	
8	Revisar funcionamiento de switch y contactores de encendido del sistema		✓	
9	Revisar condición de rejillas de suministro de aire		✓	
10	Revisar funcionamiento y condición de acumulador y filtro secador		✓	
11	Revisar funcionamiento del preostato y condensador		✓	
12	Revisar funcionamiento del compresor		✓	
13	Condición y tensión de fajas del compresor de a/c		✓	
14	Revisar condición de la polea y rodamiento y embrague del compresor		✓	
15	Revisar condición de soportes del compresor		✓	
16	Revisar tuberías flexible de ½" (compresor- acumulador)		✓	
17	Revisar tuberías flexible de ½" (acumulador-evaporador)	✓		
18	Revisar condición de filtro de a/c exterior	✓		
19	Revisar condición de filtro de A/C interior de cabina	✓		
20	Revisar presiones de succión y descarga del sistema de A/C	✓		

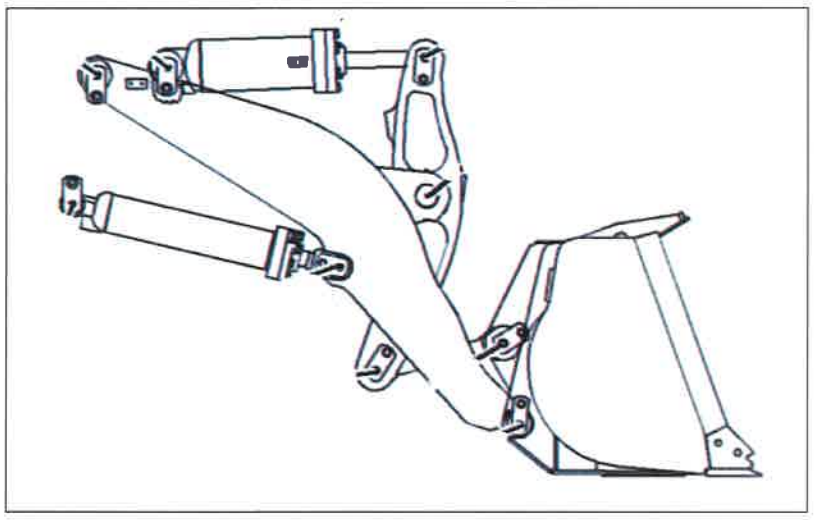
10. CONDICION Y PRESION DE AIRE DE LLANTAS

Caliente	Frio





13. INSPECCIONAR BRAZOS DE LEVANTE EN BUSCA DE GRIETAS O RAJADURAS		Bien	Regular	Malo
1	Revisar condición del componente completo		✓	
2	Revisar condición de los agujeros de los pasadores y rodamientos		✓	
3	Revisar la soldadura en las uniones de las planchas de la estructura		✓	
4	Revisar rajaduras, grietas o golpes por mala operación o fatiga del material		✓	



Observaciones:

.....

.....

.....

Técnico Mecánico:..... Supervisor:.....

Técnico Mecánico:.....

Fecha: ..... Fecha: .....

Minera Panamá

Original

Orden de Trabajo: 9468

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

Supervisor:

OT Padre: 00009468
Originador: 16448 RODERICK NIETO

Fecha: 8/11/2015
Hora: 14:58:49

Detalles del Equipo

Equipo:	WL006 966H CAT	Descripcion:	Wheel Loader
Serie:	RYF01461	Frente de Trabajo:	202 Mine
Horometro:	1,476.00	Fecha/Hr. Requerida:	00
Tipo de OT:	PM proposal JDE	Prioridad:	Med

Detalle de la Orden de Trabajo

Problema Reportado:	PM - 500 HR-PM - 500 HR	Grupo: A	Teller: ACOPIO BOTIJA
Codigo de Falla:		Tecnico:	Capataz:
Sistema:	PM - 500 HR-PM - 500 HR		

Trabajo Realizado - OT

Causa Probable:

PM 2 500 Horas.

Trabajo Realizado: Revision PM (2) completa de el equipo.

x toma de muestras cooler motor, Hidraulico, transmicion mando finales (1) y (2).

x Cambiar master aceitarlo, etiquetarlo,

x Se drena el de motor

Observaciones: se le cambia el filtro de motor, Hidraulica Diesel primario y Secundario

Filtro de aire Cabina y motor.

Se engraso completo.

HOROMETRO :

INICIO (fecha/hora)	1537.6 / 13/08/15 / 7:20 PM	FINAL (fecha/hora)	1540.0 / 13/08/15 / 10:30 PM

10:30 PM Final

FIRMA

NOMBRE

TECNICO LIDER (CAPATAZ)

SUPERVISOR

Minera Panamá

REGISTRO BACKLOG

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

EQUIPO:		SERIE:		MODELO:	
FECHA:		HOROMETRO:		OT:	

TIPO DE INSPECCION

◯ CAMPO ◯ MANTTO PREVENTIVO ◯ MANTTO CORRECTIVO ◯ OPERADOR

FALLA IDENTIFICADA:

CAUSA DE FALLA:

ACCION A TOMAR:

SISTEMA

◯ MOTOR	◯ TRANSMISION	◯ DIRECCION	◯ FRENOS	◯ ADMISION Y ESCAPE	◯ ELECTRICO
◯ REDUCTORES (P.T.O.)	◯ CHASIS	◯ COMBUSTIBLE	◯ MANDOS FINALES	◯ HIDRAULICO	◯ CABINA DE OP
◯ ENFRIAMIENTO	◯ TREN DE RODAJE	◯ PUERTAS/ACCESOS	◯ AFEX	◯ LUBRICACION	◯ LLANTAS

PRIORIDAD

◯ INSPECCION ◯ CORRECTIVO ◯ PROXIMO PM ◯ MONITOREAR

SOLICITUD DE MATERIALES Y PARTES

ITEM	N° PARTE	CANTIDAD	DESCRIPCION	POS	OBSERVACIONES
01					
02					
03					
04					
05					
06					
07					
08					
09					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

SOLICITADO RESPONSABLE:		SUPERVISOR RESPONSIBLE:	

OBSERVACIONES:

STRACON GyM

CARTILLA DE INSPECCION DE MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD
250 Horas
CARGADOR FRONTAL CATERPILLAR 966H

N° Unidad	VL006	Hr.	1537.6	Fecha	13/05/1ST	OT	9468
Modelo	966HCAT	Nº de Serie	RVF01461			V.	00

1. SEGURIDAD Y OTROS		SI	NO
1	Soporte, carga y estado del extintor	✓	
2	Check list de seguridad del operador	✓	
3	Botiquin completo (1)	✓	
4	Conos de seguridad (2)	✓	
5	Tacos para llantas (2)	✓	
6	Kit antiderrame	✓	

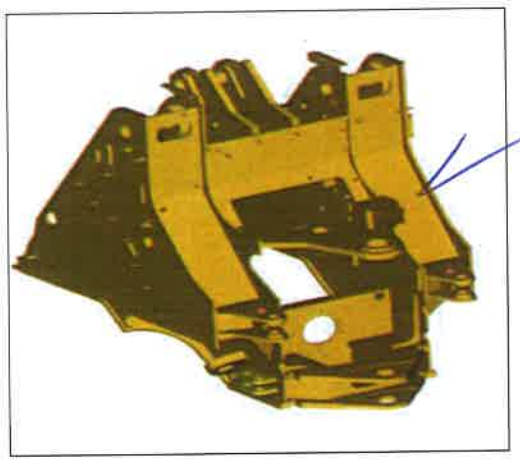
2. MOTOR		Bien	Regular	Malo
1	Funcionamiento de motor	✓		
2	Comprobar nivel del aceite	✓		
3	Inspeccionar fugas de aceite	✓		
4	Fugas de combustible, revisar fisuras, marcas de desgaste en las mangueras	✓		
5	Ajuste y condición de abrazaderas y mangueras de admisión	✓		
6	Inspeccionar fugas de gases de escape	✓		
7	Revisar aspas del ventilador, rotas, rajaduras, están rozando	✓		
8	Condición y limpieza del panel del radiador	✓		
9	Revisar condición del depósito de reserva de refrigerante y tapa	✓		
10	Revisar las condición y ajuste de la guarda del radiador del refrigerante	✓		
11	Condición y limpieza del panel y mangueras del posenfriador aire/aire (aftercooler)	✓		
12	Condición de los soportes y gomas de radiador y posenfriador aire/aire (aftercooler)	✓		
13	Revisar fisuras, marcas de desgaste, fugas en las mangueras/tuberías	✓		
14	Revisar soportes y gomas del motor	✓		
15	Comprobar re-ajuste de todos los pernos de soportes del motor	✓		
16	Revisar la condición de las guardas y pernos inferiores del motor	✓		
17	Revisar tubo de escape, silenciador, serpentines, abrazaderas, soportes y gomas	✓		

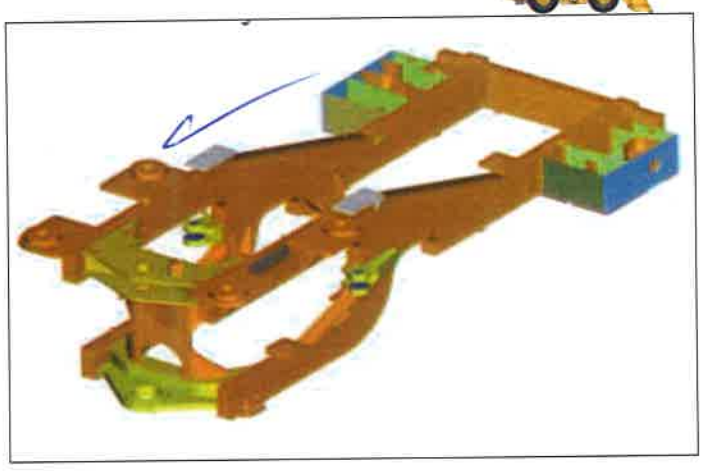
3. CONVERTIDOR DE PAR / TRANS Y CAJA ENGRANAJES DE TRANSFERENCIA		Bien	Regular	Malo
1	Comprobar correcto funcionamiento convertidor/ transmisión	✓		
2	Revisar el nivel de aceite del convertidor de par / transmisión	✓		
3	Revisar y asegurar la varilla medidora y tapa de llenado	✓		
4	Revisar fugas de aceite del convertidor de par / transmisión	✓		
5	Revisar fisuras, marcas de desgaste en tuberías y mangueras	✓		
6	Inspeccionar respiradero del convertidor y la transmisión	✓		
7	Revisar crucetas y juntas universales	✓		
8	Correcto funcionamiento de la caja de engranajes de transferencia	✓		
9	Revisar el nivel y varilla medidora de aceite de caja de engranajes de transferencia	✓		
10	Revisar fugas de aceite en la caja de engranajes de transferencia	✓		
11	Revisar soportes de la caja de engranajes de transferencia	✓		
12	Revisar fisuras, marcas de desgaste en tuberías y mangueras	✓		
13	Inspeccionar los respiraderos de la caja de engranajes de transferencia	✓		

4. DIFERENCIALES Y MANDOS FINALES		Bien	Regular	Malo
1	Comprobar el correcto funcionamiento de los diferenciales	✓		
2	Revisar el nivel de aceite de los diferenciales	✓		
3	Revisar tuberías y fugas de aceite de diferencial frontal	✓		
4	Revisar tuberías y fugas de aceite de diferenciales posteriores	✓		
5	Revisar si existe partículas metálicas en los tapones magnéticos de diferenciales	✓		
6	Comprobar el correcto funcionamiento de los mandos finales	✓		
7	Revisar el nivel de aceite de los mandos finales	✓		
8	Revisar fisuras, marcas de desgaste en tuberías y mangueras	✓		
9	Revisar si existe partículas metálicas en los tapones magnéticos de mandos finales	✓		

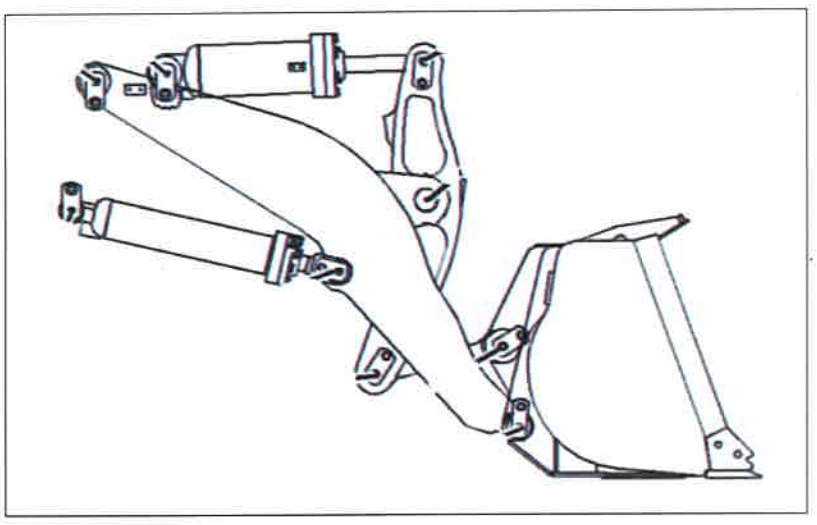
3	Funcionamiento de luces e indicadores	✓		
4	Funcionamiento de luces de freno	✓		
5	Funcionamiento de luces de retroceso	✓		
6	Funcionamiento de luz alta y baja	✓		
7	**BATERIAS, FUSIBLES Y RELES**	✓		
8	Revisar los soportes de baterías	✓		
9	Nivel de electrolito y tapas de las baterías	✓		
10	Lavar y limpiar el compartimiento y los terminales de la batería	✓		
11	Funcionamiento correcto de switch de arranque	✓		
12	Funcionamiento del switch principal de sistema eléctrico y cuenta con llave	✓		
13	Revisar cajas de fusible, condición y limpieza	✓		
14	Revisar relés , condición y funcionamiento	✓		
15	Inspeccionar / remplazar fusibles, disyuntores de circuito y relés	✓		
16	**MOTOR Y TRANSMISIÓN**	✓		
17	Revisar condición , soporte y conexiones de herness eléctricos	✓		
18	Revisar condición , soporte y conexiones eléctricas del alternador	✓		
19	Funcionamiento del alternador	✓		
20	Condición y tensión de fajas del alternador	✓		
21	Revisar condición , soporte y conexiones eléctricas del motor de arranque	✓		
22	Funcionamiento del motor de arranque	✓		
23	Revisar conexiones de sensores y switch	✓		
24	**CABINA**			
25	Funcionamiento de indicadores e instrumentos de cabina	✓		
26	Funcionamiento de luces interiores	✓		
27	Correcto funcionamiento del horometro	✓		
28	Revisar funcionamiento de limpiaparabrisas y plumillas	✓		
29	Revisar funcionamiento correcto de motor del limpiaparabrisas	✓		
30	**SEGURIDAD**	✓		
31	Funcionamiento de la alarma de retroceso con 6 metros de radio de audición	✓		
32	Funcionamiento claxon o bocina eléctrica	✓		
33	Funcionamiento de radio base	✓		
34	Funcionamiento de la cámara de retroceso	✓		
35	Funcionamiento de circulina o escolta	✓		

9. SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO		Bien	Regular	Malo
1	Revisar funcionamiento y condición del evaporador		✓	
2	Revisar funcionamiento y condición de la válvula de expansión		✓	
3	Revisar funcionamiento y condición del serpentin de calefacción		✓	
4	Revisar funcionamiento y condición del termostato		✓	
5	Revisar funcionamiento y condición de motor de ventilador de cabina		✓	
6	Revisar funcionamiento y condición de los cables del sistema eléctrico		✓	
7	Revisar y condición del honmiaje de los motores de ventilación		✓	
8	Revisar funcionamiento de switch y contactores de encendido del sistema		✓	
9	Revisar condición de rejillas de suministro de aire		✓	
10	Revisar funcionamiento y condición de acumulador y filtro secador		✓	
11	Revisar funcionamiento del preostato y condensador		✓	
12	Revisar funcionamiento del compresor		✓	
13	Condición y tensión de fajas del compresor de a/c		✓	
14	Revisar condición de la polea y rodamiento y embrague del compresor		✓	
15	Revisar condición de soportes del compresor		✓	
16	Revisar tuberías flexible de ½" (compresor- acumulador)		✓	
17	Revisar tuberías flexible de ½" (acumulador-evaporador)		✓	
18	Revisar condición de filtro de a/c exterior		✓	
19	Revisar condición de filtro de A/C interior de cabina		✓	
20	Revisar presiones de succión y descarga del sistema de A/C		✓	





13. INSPECCIONAR BRAZOS DE LEVANTE EN BUSCA DE GRIETAS O RAJADURAS		Bien	Regular	Malo
1	Revisar condición del componente completo		✓	
2	Revisar condición de los agujeros de los pasadores y rodamientos		✓	
3	Revisar la soldadura en las uniones de las planchas de la estructura		✓	
4	Revisar rajaduras, grietas o golpes por mala operación o fatiga del material		✓	



Observaciones:

.....

.....

.....

Técnico Mecánico:..... Supervisor:.....

Técnico Mecánico:.....

Fecha: 13/08/15 Fecha: 13/08/15

STRACON GyM

CARTILLA DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO
500 Horas
CARGADOR DE RUEDAS CATERPILLAR 99H

N° Unidad	WL006	Hr.	1537.6	Fecha	13/08/15	OT	9468
Modelo	996H CAT	Nº de Serie	RYF01961			V. 00	

1. SEGURIDAD

1	Colocar cuñas a las ruedas del equipo, 2 como mínimo
2	Desconectar la energia ccn la llave **MASTER**, girar a la posición **OFF** y remover la llave
3	Señalizar el área de trabajo con conos y/o vallas
4	Realizar el ATS
5	Utilizar el sistema de bloqueo de energía personal (tarjeta, pinza y candado)
6	Utilizar todos los implementos de seguridad necesarios
7	Combustibles, lubricantes y algunos refrigerantes son inflamables
8	Aceites. refrigerante y componentes calientes pueden causar lesiones y quemaduras
9	El electrolito es un ácido que puede causar lesiones y quemaduras
10	Verificar que ninguna calcomanía de información del producto falte o este dañada
11	Recuerde subir y bajar del equipo usando los tres puntos de apoyo

2 MOTOR

		SI	NO
1	Cambio de aceite de motor	✓	
2	Cambio de filtros de aceite	✓	
3	Cambiar filtro primario separador de agua-combustible	✓	
4	Cambio de filtros secundarios de combustible	✓	
5	Cambiar filtro primario purificador de aire	✓	
6	Cambiar filtro secundario purificador de aire	✓	
7	Reemplazar / revisar correa de ventilador	✓	
8	Limpiar el colector de polvo del porta filtros	✓	

3. TRANSMISION

		SI	NO
1	Cambiar aceite de transmisión	✓	
2	Cambie filtro de transmisión	✓	
3	Cambie sello de la base ce filtro aceite de transmisión	✓	

4 SISTEMA HIDRAULICO

		SI	NO
1	Cambiar filtro hidráulico	✓	
2	Limpiar tapa y colador del sistema hidráulico	✓	

5. CABINA, ESTRUCTURA y CHASIS

		SI	NO
1	Lubricar y revisar juegc de los cojinetes de oscilación del eje pivote, superior e inferior	✓	

6. SISTEMA ELÉCTRICO

		SI	NO
1	Comprobar el funcionamiento de la dirección secundaria	✓	
2	Revisar los conectores y la condición de los harness eléctricos	✓	
3	Revisar/ Cambiar las baterías	✓	

7. CANTIDAD DE LUBRICANTE POR COMPARTIMIENTO Y RELLENO

		Cantidad		
Compartimiento	**Tipo de aceite**	**Galones**	**Litros**	**Rellenado**
Motor con filtros	CAT DEO 15W40	11	42	✓
Grasa	CAT MOLY			✓

8. MUESTRAS DE ACEITE

1	Motor	X	✓	4	Diferencial posterior	X	✓
2	Transmisión	X	✓	5	Sistema hidráulico	X	✓
3	Diferencial frontal	X	✓	6	Refrigerante	X	✓